



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA



TESIS DE INVESTIGACIÓN

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL EXCESO DE PESO EN
ESCOLARES DE 1ERO Y 6TO GRADO DE LAS ESCUELAS OFICIALES
DEL CORREGIMIENTO DE SANTA FE, PROVINCIA DE DARIÉN, JUNIO A
DICIEMBRE DEL 2014.**

ASESOR. DR. CARLOS BRANDARIZ

INVESTIGADOR: MIGUEL CORREA 8- 370-907

ABRIL 2014

57

Agradecimientos

Agradezco sinceramente:

Muy en especial a mi esposa Aneth por su amor y los consejos brindados.

A todos los profesores por las enseñanzas impartidas. Al Dr. Carlos Brandariz y al Dr. Cirilo Lawson por ser grandes maestros y por el apoyo recibido en momentos de incertidumbres.

A la Magister Etelvina Batista Vega por sus aportes muy atinados al elaborar la tesis.

A la Licenciada Julissa Lidibeth Navarro por todas las sabias directrices en el ámbito nutricional.

Muchas Gracias...

13 AUG 2016

Alfredo del Puerto

Índice

	Páginas
Introducción.....	4
I. Definición y Justificación del Problema de Investigación.....	5
1. Definición del problema	
2. Justificación	
II. Objetivo	
General.....	9
III. Objetivos	
Específicos.....	9
IV. Propósito.....	10
V. Marco	
Teórico.....	10
1. Definición de exceso de peso.....	10
2. Evaluación y criterios diagnósticos.....	10
3. Exceso de peso en niños escolares.....	12
a. Factores que predisponen al exceso de peso infantil	
b. Consecuencias del exceso de peso infantil	
c. Morbilidad y mortalidad	
4. Hipótesis Propuestas.....	19
5. Variables de estudio.....	20
a. Variable dependiente	
b. Variable independiente	
VI. Diseño	
Metodológico.....	21
1. Marco metodológico.....	21
2. Variables del estudio.....	22
a. Variable dependiente	
b. Variables independientes	
3. Criterios de inclusión y exclusión.....	25
a. Criterios de inclusión	
b. Criterios de exclusión	
4. Población.....	26
5. Marco de muestreo.....	28
6. Dominios de estudio.....	28
a. Tamaño de la muestra	
7. Procedimiento para la recolección de la información.....	31
a. Recolección de datos	
b. Instrumento de recolección	

c.	Aspectos éticos	
VII.	Plan de análisis de los datos	36
VIII.	Resultados	39
a.	Descripción de la muestra	39
b.	Escolaridad de la madre o tutor del escolar	40
Cuadro 1		40
Gráfica 1		41
Strata 1		42
c.	Sexo	43
Cuadro 2		43
Gráfica 2		44
Strata 2		45
d.	Componente alimentario	46
Cuadro 3		49
Gráfica 3		50
Strata 3		52
Cuadro 4		53
Cuadro 5		54
Cuadro 6		55
Cuadro 7		56
Cuestionario de frecuencia de consumo		58
e.	Tiempo dedicado a ver Televisión o juegos de video	60
Cuadro 8		60
Gráfica 4		61
Strata 4		62
Cuadro 9		64
Cuadro 10		65
Cuadro 11		66
Cuadro 12		67
IX.	Discusión	68
X.	Conclusiones	70
XI.	Recomendaciones	72
XII.	Referencias bibliográficas	73
XIII.	Cronograma	77
XIV.	Presupuesto	78
XV.	Anexos	79

Introducción

El exceso de peso se ha convertido en una epidemia global y representa uno de los problemas más importantes en materia de salud pública. Para 2014 la estadística mundial revelaba que más de 1,900 millones de adultos de 18 o más tenían sobrepeso de los cuales más de 600 millones eran obesos.

La obesidad infantil es un grave problema del siglo XXI y los niños con sobrepeso tienen muchas probabilidades de convertirse en adultos obesos. Según la Organización Mundial de la Salud en el año 2010 había 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo y de estos, 35 millones viven en países en desarrollo.

En Panamá, según la Encuesta de Niveles de Vida del 2003, que reveló que en los niños de 5 a 9 años el 11.2% estaban en riesgo de sobrepeso y un 8.8% en sobrepeso, lo que significa que 1 de cada 5 niños está por encima del peso normal y el 6.9% de los adolescentes de 10 a 17 años se encuentran en la misma condición, con el consecuente riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles relacionada a la nutrición.

Datos de la última encuesta de vida realizada en el 2008 revelaron que tenían sobrepeso el 17.5% y obesidad el 9.4% de los niños y niñas (entre los 5 y 9 años), sobrepeso el 18.2% y obesidad el 7.2% de los adolescentes (entre los 10 y 17 años), y sobrepeso el 36.4% y obesidad el 20.4% de la población adulta.

El sobrepeso en niños está asociado a múltiples factores genéticos, ambientales, sociales, económicos, demográficos y de los estilos de vida. Las complicaciones a corto plazo son poco comunes a esta edad, pero sin duda se manifestaran en la vida adulta. (25)

Después de lo anteriormente expuesto, se hace necesario preguntarnos ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al exceso de peso en niños escolares? Para encontrar esta respuesta hemos escogido a los escolares que asisten al 1ero y 6to grado de las escuelas oficiales del corregimiento de Santa Fe de la provincia de Darién.

I. Definición y Justificación del Problema de Investigación.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

El problema es el exceso de peso en los escolares de 1ero y 6to grado de los colegios oficiales del corregimiento de Santa Fe de la provincia de Darién, para lo cual determinaremos los factores de riesgos asociados. Los niños en sobrepeso tienen mayor probabilidad de sufrir diabetes y enfermedades cardiovasculares a edades más tempranas, y estas a su vez se asocian a un aumento de la probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. (10)

Aunque se han realizado numerosos estudios para determinar los factores asociados con el desarrollo de la obesidad infantil, no existen evidencias conclusivas al respecto, puesto que los individuos parecen responder de forma distinta a los estímulos recibidos.

2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente no existe ningún estudio en Darién sobre el exceso de peso de los escolares correlacionando los factores enunciados en esta investigación.

Esta investigación nos ayudará a iniciar medidas de intervención en los factores que puedan incidir en el exceso de peso de los escolares estudiados. *

En nuestra investigación aplicada, los institutos, organismos o personas deben tomar en cuenta los factores que influyen en la obesidad; hay que jerarquizar el conjunto de problemas por estudiar, considerando sus problemas de magnitudes y prevalencia, así como la vulnerabilidad y factibilidad ante los mismos.

MAGNITUD:

La obesidad es un problema de las áreas urbanas. Según la encuesta de niveles de vida, el 20% de los niños que están en la escuela sufren de sobrepeso y obesidad.

Un informe sobre la obesidad en las escuelas primarias, realizado por el Ministerio de Economía y Finanzas en 2000, indica que 19.7% de los alumnos a nivel nacional estaban con sobrepeso. En el área rural, 17.1% presentaba una situación similar; mientras en la ciudad la cifra era de 23%.

La situación preocupa a los encargados del Departamento de Nutrición del MINSA, ya que, un escolar con sobrepeso estará predispuesto en la vida adulta a tener diabetes, problemas de obesidad y enfermedades crónicas.

En las áreas urbanas es donde se registran los casos de personas que tienen una mala nutrición causante de la obesidad, situación que se ha agravado.

Si la población no aprenda a nutrirse, eso le traerá un impacto negativo al Estado, pues al haber personas enfermas se requiere de medicamentos costosos.

TRASCENDENCIA:

La obesidad en un niño hace que desde temprana edad padezca enfermedades como: diabetes tipo 2, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, colesterol, problemas coronarios y cáncer por la acumulación de grasa.

Las principales causas de la obesidad en la edad escolares el sedentarismo y los inadecuados hábitos alimenticios en la población más joven del país, independientemente del lugar donde habiten los alumnos.

En el área urbana, las computadoras juegan un papel protagónico, y en las áreas rurales los patrones culturales son una parte esencial en la presencia del problema, por lo que se trabaja con los educadores en la promoción de cambios integrales

Controlada la desnutrición y la anemia en los niños de edad, pre- escolar, primero, segundo y sexto grado, ahora las autoridades del Ministerio de Educación (Meduca) y del Ministerio de Salud (MINSA) tienen un nuevo reto: bajar los índices de obesidad en estudiantes de escuelas primarias públicas de todo el país.

Lo primero, según las autoridades de ambos despachos, se logró a través de los programas de merienda que desarrolla el Meduca en las escuelas primarias oficiales, incluyen la entrega a los estudiantes de pre-escolar, primero, segundo y sexto grado de una tableta de hierro, así como de otros suplementos alimenticios.

VULNERABILIDAD

Para reducir la obesidad, las autoridades del Ministerio de Educación (Meduca) y del Ministerio de Salud (MINSA) tratan de modificar estilos de vida y hábitos de comida.

Simplemente debemos velar por la salud de los niños y niñas, no sólo en los hogares, sino fuera de él y controlar las comidas que consumen durante el día. Además debemos incentivarlos a realizar actividades físicas, recreos al aire libre, para que su vida no sea tan sedentaria.

FACTIBILIDAD

Programas para prevenir la obesidad

La propuesta contempla que la Dirección de Endocrinología y Nutrición del Ministerio de Salud elabore los planes y programas necesarios para la prevención y control del sobrepeso y la obesidad infantil desde la etapa escolar, los cuales serán implementados por el Ministerio de Educación en todo el país.

En ese sentido, las escuelas públicas y particulares incluirán en su pensum académico espacios para desarrollar actividades físicas y promoverán junto con el Ministerio de Salud jornadas para que los padres, docentes y personal administrativo reciban capacitación sobre la buena alimentación y nutrición balanceada.

De igual forma, los colegios ejercerán un control sobre los productos que ofrecen a los estudiantes y supervisarán la venta de gaseosas, golosinas y refrigerios de bajo o ningún valor nutricional.

II. Objetivo general

- Determinar cuáles son los factores de riesgo asociados al exceso de peso en escolares de 1ero y 6to grado del corregimiento de Santa Fe de la provincia de Darién que asisten a las escuelas oficiales.

III. Objetivos específicos

- Identificar si hay relación entre el sexo y el exceso de peso en escolares evaluados.
- Definir si hay relación entre la escolaridad de la madre y el exceso de peso en los escolares.
- Identificar si existe la relación entre el tiempo dedicado a ver televisión o juegos de video y el exceso de peso.

- Establecer si existe relación entre la alimentación inadecuada con el exceso de peso en los escolares.

IV. Propósito

El propósito del estudio es identificar los factores de riesgo que determinan el exceso de peso en la población escolar, ya que un niño con sobrepeso puede desarrollar obesidad y/o llegar a ser un adulto que padezca de un número de enfermedades crónicas no transmisibles.

Las autoridades de salud necesitan información sobre la población escolar, para diseñar políticas de promoción de salud y prevención cónsonas con la realidad de las comunidades. Para este propósito, se necesitan estudios que analicen los factores de riesgo del exceso de peso en escolares para las diferentes situaciones de interés de salud pública. Los resultados de este estudio lo usará el MINSA y el MEDUCA a fin de lograr cambios en los estilos de vida, meriendas saludables y nutrición adecuada para los escolares.

V. Marco Teórico.

1. Definición de exceso de peso

El exceso de peso, denota un peso corporal mayor con relación al valor esperado según el sexo, la talla y la edad. Con frecuencia se utilizan los términos obesidad y sobrepeso como sinónimos; sin embargo, no lo son. (9)

2. Evaluación y criterios diagnósticos

Para evaluar el estado nutricional se utilizan generalmente diversos índices antropométricos, entre éstos:

- *Índice de masa corporal*

También llamado Índice de Quetelet, relaciona el peso con el cuadrado de la talla (peso en Kg/talla en m²).

Resulta útil en los estudios poblacionales de obesidad por su sencillez y practicidad.

Si bien no existe consenso universal para definir obesidad en niños, la National Obesity Task Force (IOTF) convocó a una mesa de trabajo y concluyó que el IMC es una medida razonable para la determinación de grasa corporal de niños y adolescentes (13) El Comité Norteamericano de Expertos para la Obesidad del Niño definió como niños con sobrepeso a los que tienen un Índice de Masa Corporal con el percentil entre 85 y 95 – según edad y sexo- y obesidad cuando están sobre el 95 percentil, utilizando como referencia las curvas del NCHS/OMS. (1)

- *Indicador peso para talla*

Se construye al comparar el peso del sujeto evaluado con el peso correspondiente a un sujeto de referencia de su misma talla y sexo. Cuando se relaciona el peso con la talla se independiza, hasta cierto punto, de la variable edad, tomando en cuenta la amplia variabilidad normal en talla que se encuentra en sujetos de una edad cronológica y sexo idénticos. No permite analizar lo ocurrido en el pasado si es empleado como indicador único, pero es el más específico de los indicadores tradicionales de la situación nutricional actual desde el punto de vista antropométrico.

Se define sobrepeso a los niños clasificados entre una y dos desviaciones estándares y con obesidad sobre dos desviaciones estándares del patrón antropométrico internacional del National Center Health Statistics. (NCHS/OMS). (10)

3. Exceso de peso en niños escolares

El problema del sobrepeso se observa desde la niñez y en Panamá según el indicador de peso para talla cerca de un 14% de los preescolares de todo el país estaba en riesgo de sobrepeso, y más de un 9% ya tenían sobrepeso según la última encuesta de niveles de vida realizada en el 2003. Al analizar la situación nutricional del grupo de escolares entre 5 y 9 años de edad, según el índice de IMC/edad, se encontró que, a nivel nacional, el riesgo de sobrepeso afectaba a más de 11% de los escolares, mientras que el sobrepeso ya era evidente en casi el 9% de estos niños y niñas.

Por otra parte un estudio publicado por el Departamento de Nutrición de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile realizado con información completa de sobrepeso y obesidad de 12 países de América Latina, señala que un poco más de un tercio de estos países supera el 20% para ambas situaciones; este mismo estudio señala que en 17 países latinoamericanos que presentaban información completa de obesidad, los valores promedios se encuentran ligeramente por encima del 4.5% y en 4 de estos países se informaron prevalencias por encima del 6%. (1)

a. Factores que predisponen al exceso de peso Infantil

El exceso de peso en escolares está asociado a procesos multifactoriales y complejos de comportamiento individual y familiar, y a transformaciones socioculturales y económicas. Los argumentos que buscan explicar sus causas van desde antecedentes familiares de obesidad, peso al nacer >3.500g, actividad física leve, hábitos alimentarios que propician el consumo de productos de alta densidad energética estimulados por la publicidad, la transición nutricional con los cambios socio-laborales de la vida moderna que condicionan las actitudes y los consumos de las familias. (29)

Estudio de prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura. Ecuador. 2010. identificó el problema de sobrepeso y obesidad mayor en las escuelas particulares sobresaliendo la falta de actividad física y el consumo excesivo de azúcares..

El peso materno (malnutrición), la diabetes gestacional, el incremento marcado de peso en los primeros meses de la vida, la alimentación con fórmulas diferentes de la leche materna, la introducción temprana de alimentos sólidos, hábito de fumar materno durante la gestación, bajo nivel educacional de los padres, elevado peso al nacer, obesidad familiar y elevado tiempo frente a la televisión y en juegos electrónicos. Aspectos como el adecuado nivel de actividad física, tiempo adecuado de la lactancia materna, consumo regular de frutas y hortalizas, así como el hábito de un desayuno saludable, han sido informados como aparentemente protectores. (22)

- *Factores genéticos*

A través del estudio del Genoma Humano se han identificado entre 5 y 7 mutaciones genéticas que se han asociado con casos específicos y poco frecuentes de obesidad grave. Entre los genes que se han propuestos como candidatos a "genes de la obesidad" cabe destacar los que codifican a la Leptina, las proteínas desacoplantes (UCPs: UCP1, UCP2, UCP3), el receptor β -3-adrenérgico, receptor de la melanocortina-4 (MC4R), la opimelanocortina (POMC) y el neuropéptido Y. (9)

A pesar de que, estas anomalías genéticas han sido reconocidas en la ganancia de peso, la prevalencia de obesidad ha aumentado a una velocidad

mayor de la que pueden explicar las modificaciones de estos genes en tan breve periodo de tiempo. Nuestros genes favorecen la acumulación de reservas; sin embargo, la industrialización ha facilitado el acceso a alimentos con alto contenido de grasas y carbohidratos y ahora esta función genética es perjudicial ya que la energía y la grasa, originalmente almacenada para hacer frente a las épocas de escasez, no son utilizadas posteriormente.

Hay que tener presente la relación entre genética y ambiente, ya que la susceptibilidad a la obesidad es determinada principalmente por factores genéticos, pero es el ambiente quien condiciona la expresión genotípica.

- *Factores ambientales*

La obesidad es el reflejo de los muchos cambios de tipo socio-económico, demográfico, cultural y ambiental que promueven el comer en exceso y desalientan la actividad física. Los cambios en los estilos de vida y en el medio ambiente que dan origen a ese fenómeno obedecen entre otras a la concentración de la población en áreas urbanas, el ritmo de vida acelerado, las repetidas crisis económicas, la integración creciente de las madres a la fuerza laboral y la reducción del tiempo que los padres pasan con sus hijos. En las últimas décadas uno de los cambios más significativos ha sido las modificaciones en la dieta de los niños y adolescentes occidentales con un alto consumo de alimentos de origen animal y de comidas rápidas, la mayoría bajas en nutrientes y de alto contenido en grasa, azúcares refinados, sal y densos en energía. Estas circunstancias coinciden con el aumento de la prevalencia de obesidad en este grupo etario. (13)

- *Factores socioeconómicos*

Los estudios más recientes denotan una tendencia mayor a la obesidad en los grupos de mejor situación socioeconómica pertenecientes a las sociedades desarrolladas. En estos sujetos el exceso de peso aparece en edades tempranas y se debe principalmente a sobrealimentación, consumo de alimentos de alta densidad energética y al sedentarismo, pero no se presentan deficiencias nutricionales. Paradójicamente, en los países en vías de desarrollo, la obesidad tiene una prevalencia más elevada entre las clases de menores recursos. En la pobreza esta enfermedad se asocia a episodios de desnutrición en la edad temprana, incluso durante la vida intrauterina y se acompaña de deficiencias nutricionales como consecuencia de alimentos con baja calidad nutricional. (13)

No obstante un estudio chileno en 2009 encontró una prevalencia de exceso de peso de 51,1%, (24,7% tenía sobrepeso y 26,4% eran obesos) sin diferencias significativas entre los niveles socio económicos. (3)

- *Estilos de vida*

La vida en nuestros días es mucho más acelerada que hace 20 años atrás y con esta excusa los malos hábitos alimentarios y el sedentarismo se han convertido en parte del diario vivir. Los hábitos alimentarios del niño están influenciados por los modelos que él observe en el hogar.

En las áreas rurales la vida requiere un mayor gasto energético debido a las labores cotidianas, las cuales son reducidas o eliminadas con la urbanización. La predominancia de los empleos de tipo servicio en las áreas urbanas puede resultar en menores demandas energéticas laborales.

Aunado a esto, existen evidencias de que un estilo de vida sedentario es común entre los residentes urbanos con bajos ingresos económicos. Un reporte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), realizado en 6 países latinoamericanos en 1986 encontró estilos de vida sedentarios en el 40-70% de

los hombres y el 65-82% de las mujeres. Más recientemente, un estudio realizado en la Ciudad de Panamá en el año 2000 encontró que el 50% de los hombres y el 75% de las mujeres no practican o hacen muy poca actividad física.(27)

La actividad física como uno de los componentes del balance de energía juega un papel central en el desarrollo y la evolución de la obesidad. Un estudio realizado con jóvenes, demostró que la duración promedio de inactividad es de más de 11 horas por día y que las horas de mayor actividad son antes de iniciar clases y después de salir de clases, siendo los varones quienes muestran a lo largo del día mayores niveles de actividad.(20)

El ver la televisión durante muchas horas es uno de los hábitos que ha generado un aumento de la obesidad en nuestra sociedad.

Datos del National Health Examination Survey (1998) han demostrado que el número de horas que se ve la televisión tiene una relación directamente proporcional con el riesgo de obesidad; estos datos sugieren que los niños y niñas que ven 4 horas o más de televisión al día presentan mayor cantidad de grasa corporal y un mayor Índice de Masa Corporal que aquellos que ven menos de 2 horas al día. (2) Otro estudio realizado por la Universidad Miguel Hernández de Alicante demostró que por cada hora que se pasa frente a la televisión aumenta hasta un 30% el riesgo de desarrollar obesidad. (27)

- *Hábitos alimenticios*

El uso de alimentos con altos niveles de grasas y bebidas con un elevado porcentaje de azúcares y el gusto por los condimentos salados, eleva la posibilidad de generar sobrepeso y obesidad en infantes. El alimentarse en comercios de comida rápida, son parte de los malos hábitos. (27)

El mantener una disciplina en el consumo de alimentos saludables, no es fácil a causa del constante bombardeo publicitario de productos con alto contenido de grasas y azúcares, los cuales son consumidos, aun sabiendo que pueden tener consecuencias que sean el principio de los padecimientos que generan la obesidad y sobrepeso.

b. Consecuencias de la obesidad

Existen dos grandes consecuencias del exceso de peso infantil:

La primera está relacionada con cambios psicológicos que ocurren a edades tempranas de la vida e incluyen: baja autoestima, bajo rendimiento escolar, cambios en el auto imagen, particularmente durante la adolescencia, introversión, a menudo seguida de rechazo social.

La segunda consecuencia guarda relación con el aumento del riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles. Estas enfermedades se presentan a edades tempranas, e incluyen entre otras:

Hipertensión arterial, dislipidemias, hiperinsulinemia, apnea del sueño y problemas ortopédicos como la osteoartritis prematura.

Mientras menor sea el niño obeso, mayor es el riesgo de desarrollar las complicaciones antes mencionadas durante el transcurso de su vida.

Es importante tener en cuenta que aún es difícil establecer si los trastornos psicológicos desarrollados por los niños obesos preceden a la obesidad o son consecuencia de la misma. (9)

c. Morbilidad y mortalidad

El sobrepeso y la obesidad infantil pueden tener repercusiones tanto inmediatas como a largo plazo que afecten la salud del individuo. Los problemas de salud a los que se puede enfrentar un individuo con obesidad o antecedentes de la misma pueden ser:

Enfermedades Cardiovasculares ya que los niños con obesidad severa tienen peor salud arterial que los no obesos con endurecimiento arterial, situación que aumenta el riesgo de infarto del miocardio. Además de todo lo comentado, la obesidad central se asocia a eventos trombóticos. (4)

La apnea obstructiva del sueño que aumenta la presión arterial y en casos avanzados se acompaña de hipertensión pulmonar crónica y mayor riesgo de padecer arritmias cardíacas.

La diabetes tipo 2 es la entidad más importante asociada a obesidad; el riesgo de padecer diabetes es mucho mayor cuando existe historia familiar o bien, se procede de grupos étnicos con mayor predisposición (afro-americanos o hispanos).

Finalmente, es importante resaltar que todas las repercusiones descritas son más notorias y frecuentes cuanto mayor es la duración de la obesidad y cuanto más severa sea esta. (13)

En la literatura revisada encontramos algunos datos de los costos generados por la atención de enfermedades relacionadas a la obesidad, que reflejamos en el siguiente cuadro. (38)

Enfermedad	Costos directos en dólares	Costos indirectos en dólares	Costos totales en dólares
Obesidad	51.6 mil millones	47.6 mil millones	99.2 mil millones
Cardiopatías	6.99 mil millones		
Diabetes Mellitus 2	32.4 mil millones	30.74 mil millones	63.14 mil millones
Hepatopatías	4.3 mil millones	12.9 mil millones	17.2 mil millones
Hipertensión arterial	3.23 mil millones		
Cáncer de mama	840 millones	1.48 mil millones	2.32 mil millones
Cáncer endometrial	286 millones	504 millones	790 millones
Cáncer de colon	1 mil millones	1,78 mil millones	2.78 mil millones

4. Hipótesis Propuestas.

- Ho: No existe asociación entre la escolaridad de la madre o tutor del menor, el sexo, alimentación inadecuada y el tiempo dedicado a ver televisión y/o videojuegos y el exceso de peso de los escolares de 1ero y 6to grado de las escuelas oficiales del corregimiento de Santa Fe de la provincia de Darién, con una significancia estadística de 5%.
- Ha: Existe asociación entre la escolaridad de la madre o tutor del menor, el sexo, alimentación inadecuada y el tiempo dedicado a ver televisión y/o videojuegos y el exceso de peso de los escolares de 1ero y 6to grado de las escuelas oficiales del corregimiento de Santa Fe de la provincia de Darién.

5. Variables de estudio

a. Variable principal o dependiente:

- El exceso de peso.

Definición conceptual:

Cuando el índice de masa está entre 25-30 kg/ m², se considera que la persona tiene sobrepeso y por encima de este valor, se considera obesa.

Se utilizará el IMC/edad para evaluar la situación nutricional de niños y adolescentes, que es la relación entre el peso y la talla elevada al cuadrado (IMC=peso/talla²), de acuerdo a la edad y el sexo de los niños y adolescentes.

Clasificación de la variable:

Cuantitativa

Escala medición: ordinal.

b. Variables Relacionadas o independientes:

- *Escolaridad de la madre o tutor del escolar.*

Definición conceptual:

Es el grado de escolaridad alcanzado por la madre o tutor del escolar.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: nominal.

- *Sexo*

Definición conceptual:

Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. (39)

Indicador: Femenino y Masculino

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

- *Alimentación Inadecuada*

Definición conceptual:

La alimentación basada en el consumo insuficiente de frutas y vegetales y el excesivo consumo de alimentos fuentes de grasas, azúcares y calorías vacías.

Tipo de variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

- *Tiempo dedicado a ver televisión o juegos de video*

Definición conceptual:

Esta variable pretende establecer una relación entre el tiempo que pasa el menor frente al televisor ya sea viendo programas, películas, videos o jugando con cualquier tipo de consola, incluyendo las portátiles y el desarrollo del sobrepeso infantil.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: nominal.

VI. Diseño metodológico

1. Marco metodológico

- *Área de estudio:* Salud Pública, Nutrición.
- *Tipo de estudio:* Analítico de Casos y Controles. Retrospectivo.
- *Localidad del estudio:* Corregimiento de Santa Fe, provincia de Darién.

2. Variables de estudio

a. Variable principal o dependiente:

- El exceso de peso.

Definición operativa:

Se consideran con exceso de peso a los escolares que de acuerdo a las gráficas de OMS del Estado Nutricional para niños y niñas de 6 a 19 años se ubiquen superior al percentil 85 y DE específicos para edad y sexo, para niños y adolescentes.

Las curvas de crecimiento, internacionalmente aceptadas y revisadas por el *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) incluyeron valores de IMC, específicos para edad y sexo, para niños y adolescentes, utilizando los percentiles. Se utilizan curvas de referencia de IMC para identificar a sujetos con exceso de pesos. (Ver Anexo 1)

Peso Normal: IMC para la edad entre la percentil 5 y 85.

Sobrepeso: IMC para la edad en la percentil superior de 85 y 95.

Obesidad: IMC para la edad en la percentil superior de 95.

El IMC/edad toma en cuenta la edad para establecer problemas de malnutrición de forma aguda, permitiendo un diagnóstico más preciso al momento de la evaluación.

Puntos de corte para evaluar el estado nutricional de escolares y adolescentes con el IMC/Edad. Panamá, 2012

IMC/edad

Puntaje Z

< -2.00 DE Bajo Peso

-2.00 a +1.00 DE Normal

> +1.00 a +2.00 DE Sobrepeso

> +2.00 DE Obesidad

Se utilizará el IMC/edad para evaluar la situación nutricional de niños y adolescentes, que es la relación entre el peso y la talla elevada al cuadrado ($IMC = \text{peso} / \text{talla}^2$), de acuerdo a la edad y el sexo de los niños y adolescentes.

Clasificación de la variable:

Cuantitativa

Escala medición: ordinal.

b. Variables relacionadas o independientes:

- *Escolaridad de la madre o tutor del escolar.*

Definición operativa:

Esta variable relaciona el nivel de escolaridad alcanzado por la madre o tutor del menor y sus conocimientos adquiridos sobre la alimentación saludable.

El indicador fue el nivel de escolaridad alcanzado. Sus categorías y valores fueron: ninguno, primaria incompleta, como educación no adecuada, primaria

completa, la secundaria incompleta, secundaria completa y superior como educación adecuada.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: nominal.

- **Sexo**

Definición operativa:

Sus categorías son femeninas y masculinas, determinadas por el aspecto externo del menor y el dato registrado en la libreta de calificaciones.

Indicador: Femenino y Masculino

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala de medición: Nominal.

- ***Alimentación Inadecuada***

Definición operativa:

Las categorías y valores establecidos para los escolares son los siguientes:

Alimentación Adecuada: (Mínimo 3 porciones de frutas y 1 porción de vegetales o 5 cucharaditas de azúcar y 4 cucharaditas de grasa).

Alimentación Inadecuada: (Menos de 3 porciones de frutas y menos de 1 porción de vegetales, o 6 o más cucharaditas de azúcar y 5 o más cucharaditas de grasas).

El indicador para los adolescentes es el siguiente:

Alimentación adecuada: (Mínimo 3 porciones de frutas y 2 porciones de frutas, o 8 cucharaditas de azúcar y 6 cucharaditas de grasa)

Alimentación Inadecuada: (menos de 3 porciones de fruta y menos de 2 porciones de frutas, o 9 o más cucharaditas de azúcar y 7 o más cucharaditas de grasas).

Tipo de variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

- *Tiempo dedicado a ver televisión o juegos de video*

Definición Operativa:

El tiempo dedicado a ver televisión y/o videojuegos de 3h con 59 minutos o menos se consideran aceptables y 4 o más horas dedicadas a ver televisión y/o videojuegos se considera excesivo.

Las categorías y los valores:

Aceptable (3h con 59 minutos o menos)

Excesivo (4 horas o más)

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: nominal.

3. Criterios de inclusión y exclusión

a. Criterios de inclusión:

Para participar en este estudio deberán:

- Cursar el primero y sexto grado de una de las escuelas oficiales del corregimiento de Santas Fe.
- Haber sido elegido y notificado previamente en el proceso de selección de la muestra.
- Asistir con su acudiente el día de la recolección de los datos y toma de medidas antropométricas.
- Aquellos que según evaluación nutricional presenten sobrepeso u obesidad según el IMC en la curva de evaluación para escolares de 6-19 años. (casos)
- Aquellos que según la evaluación nutricional tengan un peso normal según el IMC en la curva de evaluación para escolares de 6-19 años. (controles)
- Presentar el consentimiento informado, firmado por el acudiente del menor.

b.Criterios de exclusión.

No participaran del estudio:

- Quienes reporten haber estado enfermos la semana previa a la aplicación de la encuesta.
- Quienes habiendo sido seleccionados no se presenten con su acudiente el día de la aplicación de la encuesta.
- Quienes aun habiendo firmado el consentimiento informado, se nieguen a participar el día de la recolección de datos.
- Aquellos que según la evaluación nutricional tengan bajo peso, según el IMC en la curva de evaluación para escolares de 6-19 años

4. Población:

- **Darién** es una de las diez provincias de Panamá. Su capital es la ciudad de La Palma. Tiene una extensión de 11.896,5 km² Está ubicada en el extremo oriental del país.

Los límites de la Provincia de Darién son:

- Al norte: con la Comarca Emberá - Wounaan, Guna Yala y Colombia.
- Al sur: con el Océano Pacífico y la República de Colombia.
- Al este: con la República de Colombia.
- Al oeste: con la Provincia de Panamá y el Océano Pacífico.

En la región darienita las cuencas hidrográficas forman cursos de agua extensos y sedimentarios, vertiendo sus aguas a los diferentes ríos como por ejemplo el Río Chucunaque (231 km) y el Tuira (230 km), que son ambos los más largos y caudalosos de Panamá.

El significado de Darién se origina en la lengua hablada por los indígenas Cueva, una tribu indígena que fue exterminada por los conquistadores a lo

largo del siglo XVI. Precisamente del nombre Tanel o Tanela, río que desemboca en la margen izquierda del bajo Atrato.

El río Tanela (el Alúa Tiwal de los nativos), españolizado y degenerado por la pronunciación, quedó con el nombre de Darién. Con este nombre se designó a la región en donde se asentaron y a las diferentes comunidades indígenas que allí estaban o se establecieron.

La provincia de Darién está constituida en su parte central por una planicie ondulada por la cual se desarrollan los valles de los ríos Chucunaque y Tuira, y está enmarcada por las áreas escarpadas de las serranías de San Blas, Bagre, Pirre, de los Saltos y del Darién. En esta última se ubica el Parque nacional Darién.

La Ley N° 22 del 27 de diciembre de 1922 creó la provincia de Darién, dividida en 2 distritos (Chepigana Y Pinogana), teniendo como cabecera a la Palma.

Posteriormente, la Ley N° 22 del 8 de noviembre de 1983, crea la Comarca Emberá de Darién, Gaceta Oficial N° 19.976, del 17 de enero de 1984 y el Decreto Ejecutivo N° 84 del 9 de abril de 1999, del Ministerio de Gobierno y Justicia, dicta la Carta Orgánica Administrativa de la Comarca Emberá- Wounaan de Darién, en la Gaceta Oficial N° 23.776, del 16 de abril de 1999.

La Comarca Guna de Wargandi, fue creada mediante la Ley N° 34, del 25 de julio de 2000, en un área geográfica segregada de los distritos de Chepigana y Pinogana, en la provincia de Darién, con una superficie de 77.55 hectáreas.

Actualmente la Provincia de Darién comprende cuatro distritos políticos administrativos: Chepigana, Pinogana, Cémaco y Sambú.

Para el año 2000 el censo de Población y Vivienda mostró que la población darienita en mayo de ese año era 40,284 habitantes y había unas 11,514 viviendas, distribuidas en 613 centros poblados.

Datos preliminares del XI Censo Nacional de Población y vivienda, muestran que Darién tiene una población al 16 de mayo de 2010 de 46,951 habitantes, de los cuales 25,764 son hombres y 21,187 son mujeres. Además se contabilizaron un total de 15,310 viviendas.

5. Marco de muestreo

El marco de muestreo tiene como referencia la información y la cartografía del Censo de Población y Vivienda del 2010 y del Estadístico Medio del Ministerio de Educación. Esta se representa mediante un listado de escuelas del corregimiento de Santa Fe, definidas como unidades primarias de muestreo. (Anexo 2)

6. Dominios de estudio

Los dominios de estudios considerados son las escuelas seleccionadas del corregimiento de Santa Fe de la Provincia de Darién.

a. Tamaño de la muestra (Universo y muestra)

El Universo es el total de estudiantes de 1ero y 6to grado de las escuelas oficiales del corregimiento de Santa Fe de la provincia de Darién que corresponde a 486 escolares. Según cuadro de las escuelas del corregimiento de Santa Fe de la provincia de Darién.

Se calculó por un método de conglomerado para las escuelas del corregimiento y estratificado para los estudiantes de 1ero y 6to grado, donde se utilizaron ocho escuelas y la prevalencia de sobre peso y obesidad en la población de 5 a 9 años de 8.8% y de 10 a 17 años de 6.9%, con un promedio de 7.8%. La fórmula utilizada fue:

$$n = pqz^2/dc$$

Donde:

n es la muestra.

p es la prevalencia.

q es la proporción de individuos que no presentan la característica en estudio y se obtiene mediante $q = 1 - p$.

z es el nivel de confianza o grado de confiabilidad, definido en nuestro estudio como de 95% y tiene un valor de 1.96

d es igual al error estándar que se definió en nuestro estudio como de 5%

Así tenemos:

$$p = 0.078$$

$$q = 1 - 0.078 = 0.922$$

$$z^2 = 3.8416$$

$$d = (0.05)^2 = 0.0025$$

Finalmente

$$n = \frac{0.078 (1-0.078) 3.8416}{0.0025} = 110.$$

La muestra queda definida para 110 casos y se hará una relación 1 a 1 con 110 controles, manejando una muestra total de 220 escolares.

b. Selección de la muestra

Los 110 casos serán distribuidos entre las ocho escuelas del corregimiento de Santa Fe de la provincia de Darién. Las escuelas del corregimiento donde se estudiarán los casos y los controles, se obtuvo al azar, mediante un sorteo entre todas las escuelas del corregimiento. (Ver anexo 3)

Se realizó una selección aleatoria simple de los estudiantes a ser incluidos como casos. En cada escuela designada se obtienen las listas de estudiantes de todos los 1eros y 6tos grados, los cuales se enumeraron secuencialmente (de 1 a N). Se designó el número 1 de la lista como el punto de partida o de arranque y para obtener el intervalo de los sujetos (k) se utilizó la siguiente fórmula:

$$k = \frac{\sum X_1}{Y}$$

Donde,

X_1 es el número de estudiantes de 1ero y 6to grado de cada escuela seleccionada, es decir, $X_1 = \text{escuela 1} + \text{escuela 2} + \text{escuela 3} \dots$ y "Y" corresponde al número de casos de la muestra.

$$k = \frac{31+5+55+16+47+118+67+40}{110} = 3.4$$

$$k = 3.4$$

Los casos serán seleccionados cada 3 individuos de la lista, y serán escogidos si cumplen con el criterio de exceso de peso según las curvas de la OMS. De no cumplir este criterio, se evaluará el siguiente escolar de la lista y así sucesivamente hasta encontrar quien si cumpla con este criterio, teniendo en cuenta que se mantendrá la relación de cada 3 individuos. El control de cada caso, serán el siguiente estudiante de la lista sin exceso de peso. Si el escolar evaluado como control, no cumple con el criterio de peso normal según las curvas de la OMS, se procederá a evaluar al escolar a continuación en la lista hasta encontrar a quien cumpla con el criterio de control.

7. Procedimiento para la recolección de la información.

a.- Recolección de los datos

Para este proceso se estandarizará a los colaboradores en el manejo del instrumento de recolección de datos. El peso se obtendrá con el sujeto de pie sin zapatos, usando una balanza digital portátil. En cuanto a la talla, se medirá sin zapatos y con el cabello suelto, usando un tallímetro con graduación en

centímetros fijado a la pared, y de igual forma, se estandarizará para la utilización de la encuesta de frecuencia de consumo de alimentarios y tiempos gastado viendo televisión o juegos de video. (Ver anexo 5)

Se elaboró un cronograma de visitas a las escuelas seleccionadas para el mes de junio y se notificará previamente a los directores de cada escuela la fecha correspondiente a dichas visitas. Para la aplicación de la encuesta y toma de peso y talla se contará con la colaboración del personal técnico de salud del Centro Materno Infantil de Santa Fe.

El día de la visita a los colegios nos aproximaremos a la dirección del plantel en búsqueda de las cartas de consentimiento informado firmadas por los padres de los menores. El personal técnico de salud del Centro Materno Infantil de Santa Fe se encargará de aplicar la encuesta y tomar las medidas antropométricas requeridas.

b. Instrumento de Recolección de Datos

Factores de Riesgo Asociados al Exceso de Peso en Escolares de las Escuelas Oficiales de 1ero y 6to Grado del corregimiento de Santa Fe de la provincia de Darién en el periodo comprendido de junio a diciembre del 2014.

Nuestro objetivo al realizar este estudio es Analizar cuáles son los factores de riesgo asociados al exceso de peso en escolares de 1ero y 6to grado en el corregimiento de Santa Fe que asisten a las escuelas oficiales.

Dicha información será utilizada respetando la confidencialidad.

Datos del Escolar

Sexo: ☐ Femenino ☐ Masculino

Grado: ☐ Primero ☐ Sexto

Datos de la Madre:

Escolaridad de la madre o tutor del escolar _____

Evaluación Antropométrica

Peso (kg) _____ Talla (cm) _____

Evaluación según IMC en la curva de evaluación para escolares de 6-19 años

Prácticas Sedentarias

Tiempo de dedicado a ver televisión o utilizar video juegos

☐ < de 4 horas ☐ > de 4 horas

Evaluación de Ingesta

Cuestionario de Frecuencia de Consumo y recordatorio de 24 horas.

ALIMENTO	PORCIÓN	3 veces por semana	4-6 veces por semana	Diario	# de porciones por comida
Vegetales	1 taza				
frutas	3 porciones				
Pera					
Uvas	12 unidades				
Guineo					
Naranja					
Papaya					
Piña					
almidones					
Tortillas	1 unidad				
Empanadas	1 unidad				
Hojaldre	1 unidad				
Papitas	12 unidades				
pan	3 rebanadas				
Carnes,	1 presa				

pollo	pequeña 2				
pescado	onzas				
huevo	1 unidad				
Lácteos: yogur, leche	2 vasos				
azúcar	5 cucharaditas				
grasas	4 cucharaditas				
Arroz o pastas	1 taza(2 cucharones)				
menestras	1/3 taza(1 cucharon)				

c. Aspectos éticos

Se confeccionó notas de consentimiento dirigida a los padres o tutores de los estudiantes seleccionados donde se les solicita que el menor acuda el día estipulado en compañía de su madre y/o de la persona encargada de la preparación de los alimentos en el hogar. Estas cartas de consentimiento

enviarán a través de la dirección de las escuelas a los padres de los niños que integran la muestra, la cual debe ser firmada por los mismos. (Ver anexo 4)

Los directivos de la institución educativa, serán instruidos sobre los objetivos y propósitos del estudio, a fin de lograr la cooperación necesaria para su realización. Las firmas del consentimiento informado de los padres de familia de los escolares participantes, se obtendrán luego de reuniones y notas explicativas sobre los propósitos del estudio y consideraciones éticas.

Los datos obtenidos en el estudio serán usados con fines investigativos y docentes, y no serán revelados a ninguna persona, agencia pública o privada garantizando así la confidencialidad de toda la información generada de esta actividad académica.

VII. Plan de Análisis de los datos

INDICE UTILIZADO PARA LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Se utilizará el Índice de Masa Corporal (IMC) establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), sin duda alguna, es el indicador más utilizado a nivel mundial tanto por científicos como por la población en general, siendo una referencia para los gobiernos; pues evalúa el sobrepeso y la obesidad de sus ciudadano.

El uso del IMC por edad, basado en el modelo internacional, se mostró adecuado para el diagnóstico del sobrepeso y la obesidad en el grupo etáreo de la adolescencia presentando buena concordancia con la adiposidad corporal, principalmente la grasa interna, siendo que ésta se asocia a los factores de riesgo para el surgimiento de enfermedades cardiovasculares.

Los aspectos que han incidido en la divulgación y gran utilización del IMC, son:

1. Los parámetros (Masa o Peso e Estatura o Altura) en que se apoya que son medidas simples de realizar y de bajo costo.
2. La fórmula simple de calcular sus valores:

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO (kg.)}}{\text{ESTATURA (m)}^2}$$

El estado nutricional de los escolares se basó en las mediciones antropométricas de peso y talla, las que junto con los datos de sexo y edad, se utilizaron para calcular el índice de masa corporal por edad (IMC/edad) utilizando el patrón de referencia OMS.

El IMC/edad se estimó como valores Z, lo que consiste en normalizar el promedio de la población de referencia al valor cero (0) y estimar el número de desviaciones estándares (DE) que se alejan del promedio en sentido negativo o positivo. En una población normal, se espera que los promedios del valor Z estén cerca del 0 y que alrededor del 95% de la misma se encuentre dentro de ± 2 DE, ya que como otros hechos biológicos, el peso y la talla se comportan dentro de una distribución normal o gaussiana, la que adopta una curva simétrica alrededor de la mediana, en forma de campana. Se acepta que el crecimiento antropométrico es similar entre niños de distintos orígenes étnicos, culturales y

sociales, si estos están rodeados de condiciones ambientales, de nutrición y salud adecuadas.

Para evaluar el estado nutricional de la población infantil y adolescente, se utilizaron los puntos de corte recomendados por la OMS para interpretar los valores Z de los índices descritos.

Límites de exclusión de valor Z de índices antropométricos para el análisis del estado nutricional de niños y adolescentes.

Índice antropométrico Límites de exclusión

IMC para edad (Z) < -5.0 y >+5.0 DE

Se calculó el IMC como indicador de la relación del peso y la talla en niños, utilizando los datos del patrón de crecimiento de referencia internacional, para el grupo de 6 a 19 años del OMS del 2007. Se estructuró una base de datos en el programa Microsoft Excel 2007 con todas las variables y se confeccionó tablas tetracóricas para casos y controles y cada una de las variables. Se procedió al cálculo del chi cuadrado (χ^2), la desigualdad relativa o del inglés Odd Ratio (OR) y los límites de confianza a fin de determinar la significancia estadística y la fuerza de asociación entre las variables.

En el análisis de los resultados, un factor de confusión a considerar es la condición socioeconómica familiar, la cual no fue evaluada en el estudio.

Los cálculos se procesaron en el programa Stat Calc de Epi info 7 y fueron presentadas en cuadros y gráficos de frecuencia simples. De igual forma, se incluyó cuadros y gráficos de asociación entre dos o más variables.

Cuadro para los análisis de los datos, Programa Epi Info 7, tablas 2x2.

Strata 1		Strata 2	Strata 3	Strata 4	Strata 5	Strata 6	Strata 7	Strata 8	Strata 9
----------	--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes			
	Row % Col %			
	No			
	Row % Col %			
Total				
Row % Col %				

Odds-based Parameters			
	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio			
MLE Odds Ratio (Mid-P)			
Fisher-Exact			

Statistical Tests		
	χ^2	2 Tailed P
Uncorrected		
Monte-Homocost		
Corrected		

Risk-based Parameters			
	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio			
Risk Difference			

1 Tailed P		
	Mid-P Exact	Fisher Exact

Summary Results			
Odds Ratio	Estimate	Lower	Upper
Crude (Cross Product)			
Crude (MLE)			
Fisher-Exact			
Adjusted (MH)			
Adjusted (MLE)			

Risk Ratio			
	Estimate	Lower	Upper
Crude			
Adjusted			

Chi Square			
	χ^2	1 Tailed P	2 Tailed P
Uncorrected (MH)			
Corrected (MH)			

VIII. RESULTADOS

a. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

La población total para evaluación antropométrica en la Encuesta 2014 fue de 220 escolares, de las cuales 110 eran casos y 110 controles, con una distribución por sexo del 55% masculino y 45% femenino. Con respecto a grupos de edad, 51% correspondió a escolares de 6 a 9 años, de primer grado y el 49% a escolares de 10 a 17 años de sexto grado.

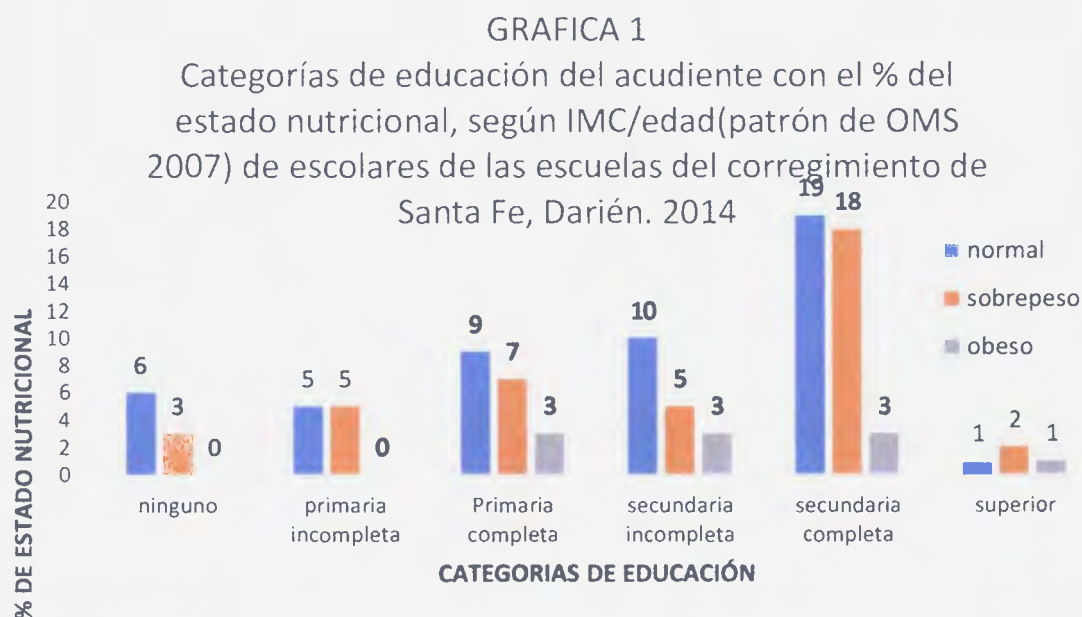
b. Escolaridad de la madre o tutor del escolar.

Cuadro 1

Categorías de educación del acudiente con el estado nutricional, según el IMC/edad (patrón de OMS 2007) de escolares de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

		%	Estado nutricional según IMC/edad			
			Normal	sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso y Obesidad
Total	220	100	110	88	22	110
Educación						
Ninguno	20	9	13	7	0	7
Primaria Incompleta	22	10	11	11	0	11
Primaria Completa	42	19	20	15	7	22
Secundaria incompleta	40	18	22	11	7	18
Secundaria completa	87	40	41	39	7	46
Superior	9	4	3	5	1	6

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014.



Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014

Tabla 1 y Grafica 1 se observa que el 19% de la madre o tutor tenía primaria incompleta o nunca fueron a la escuela sus acudidos presentaban un 8% con sobrepeso y un 11% con peso normal, entre tanto que el 81% tenía un nivel de estudio entre primaria completa y nivel superior y de éstos, el 42% tenía exceso de peso, mientras que el 39% tenía peso normal.

Strata1

VARIABLE DEPENDIENTE: EXCESO DE PESO. VARIABLE INDEPENDIENTE: EDUCACIÓN DE LOS TUTORES O MADRES DE LOS ESCOLARES.

Strata 1		Strata 2	Strata 3	Strata 4	Strata 5	Strata 6	Strata 7	Strata 8	Strata 9

c. Sexo

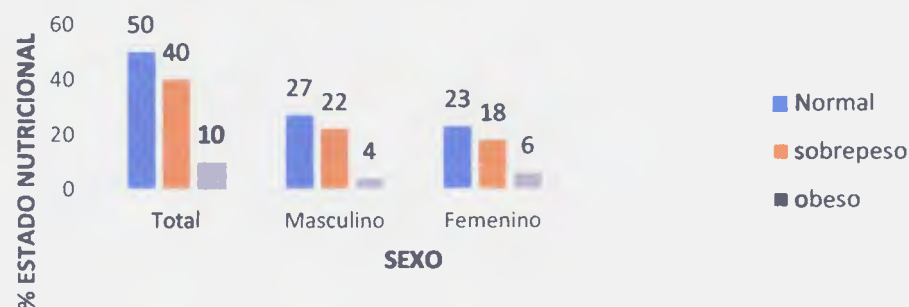
Cuadro 2

Estado nutricional según el IMC/edad (patrón de OMS 2007) de escolares de primer y sexto grado por sexo, de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

Población (n) Muestra	Estado nutricional según IMC/edad			
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso y Obesidad
Total 220	110	88	22	110
Sexo				
Masculino 117	59	48	9	57
Femenino 103	51	40	13	53

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014

GRÁFICA 2
Estado Nutricional en % , según el IMC/edad
(patrón de OMS 2007) de escolares de primer y
sexto grado por sexo, de las escuelas del
corregimiento de Santa Fe, Darién.2014.



Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014

En el cuadro 2 y la gráfica 2 se observa que los escolares con exceso de peso del sexo masculino representaron un 26% en relación con un 24% del sexo femenino.

Los escolares de control representaron un 27% del sexo masculino y un 23% del sexo femenino.

Strata 2

VARIABLE DEPENDIENTE: EXCESO DE PESO. VARIABLE INDEPENDIENTE SEXO.

Strata 1		Strata 2	Strata 3	Strata 4	Strata 5	Strata 6	Strata 7	Strata 8	Strata 9
		Outcome							
			Yes	No	Total				
Exposure	Yes	53	51	104					
	Row %	50.96 %	49.04 %	100.00 %					
	Col %	48.18 %	46.36 %	47.27 %					
	No	57	59	116					
	Row %	49.14 %	50.86 %	100.00 %					
	Col %	51.82 %	53.64 %	52.73 %					
Total		110	110	220					
Row %		50.00 %	50.00 %	100.00 %					
Col %		100.00 %	100.00 %	100.00 %					
Odds-based Parameters					Statistical Tests				
		Estimate	Lower	Upper			X ²	2 Tailed P	
Odds Ratio		1.0757	0.6335	1.8265	Uncorrected		0.0729	0.7870971549	
MLE Odds Ratio (Mid-P)		1.0753	0.6319	1.8312	Mantel-Haenszel		0.0726	0.7875699509	
Fisher-Exact			0.6122	1.8903	Corrected		0.0182	0.8925794503	
Risk-based Parameters									
		Estimate	Lower	Upper			1 Tailed P	2 Tailed P	
Risk Ratio		1.0371	0.7963	1.3508	Mid-P Exact		0.3945268390		
Risk Difference		1.8236	-11.4082	15.0554	Fisher Exact		0.4463105039	0.8926210078	

El chi2 para el sexo es 0.0729 menor de 3.84, su P es de 0.78709 > de 0.05 no es estadísticamente significativo comparar el sexo de los escolares con el exceso de peso. Se acepta la hipótesis de nulidad.

d. COMPONENTE ALIMENTARIO

El grupo de consumo alimentario tuvo como metodología captar cualquier producto o alimento consumido por los escolares, independientemente del origen. En el grupo de alimentos consumidos se trabajó con cantidades consumidas en el hogar y en la escuela.

CONSUMO DE ALIMENTOS

Los valores reflejan el “**consumo**” de alimentos en el hogar en los últimos 15 días o el mes anterior a la entrevista, ya sea que fueran suministrados o adquiridos sin tener que comprarlos. Incluye alimentos consumidos en la escuela.

En el estudio se analizaron los siguientes aspectos:

Variedad de los alimentos consumidos: la diversidad dietética es un indicador de calidad de la alimentación por favorecer una ingesta adecuada de nutrientes y propiciar un equilibrio apropiado de micronutrientes y de energía.

Consumo aparente de alimentos: junto con la variedad de los alimentos, las cantidades usadas o consumidas nos permiten conocer el patrón de consumo de alimentos, principalmente asociado a otras variables.

Estos datos se interpretan más fácilmente cuando se comparan con las cantidades recomendadas o necesarias.

El análisis comprendió todas las cantidades adquiridas de alimento, tanto las cantidades compradas como las no compradas (producción familiar o donaciones).

Evaluación de Ingesta

Cuestionario de Frecuencia de Consumo y recordatorio de 24 horas.

ALIMENTO	PORCIÓN	3 veces por semana	4-6 veces por semana	Diario	# de porciones por comida
Vegetales	1 taza	26			1
frutas	3 porciones	18		41	1
Pera					
Uvas	12 unidades	5			1
Guineo		7		3	1
Naranja					
Papaya					
Piña					
almidones		23		89	
Tortillas	1 unidad	45			1
Empanadas	1 unidad				

Hojaldre	1 unidad				
Papitas	12 unidades				
pan	3 rebanadas	67			1
Carnes, pollo pescado	1 presa pequeña 2 onzas	104			2
huevo	1 unidad	67			
Lácteos: yogur, leche	2 vasos	110			
azúcar	5 cucharaditas			110	2
grasas	4 cucharaditas			110	2
Arroz o pastas	1 taza(2 cucharones)			110	2
menestras	1/3 taza(1 cucharon)	56			2

En los datos presentados de consumo hacemos referencia sobre lo que aporta la Fundación Pro-niños de Darién en su programa nutricional a varias escuelas incluidas en nuestro estudio, donde se les da a todos los grados desayunos

completos y almuerzos. Además, el Ministerio de educación les brinda leche y galleta nutricional a todos los grados, en ambos casos (Fundación Pro-niños de Darién y MEDUCA) todos los días.

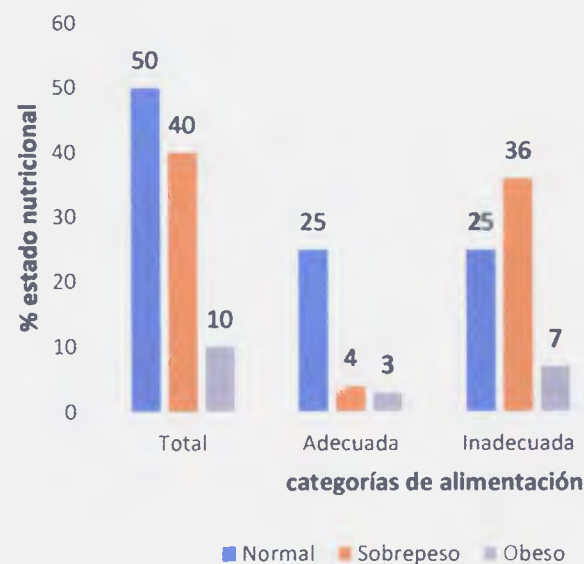
Cuadro 3

Estado nutricional según el IMC/edad (patrón de OMS 2007) de escolares de primer y sexto grado por categorías de alimentación para análisis antropométricos de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

Población (n) Muestra	Estado nutricional según IMC/edad			
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso y Obesidad
Total 220	110	88	22	110
ALIMENTACIÓN				
ADECUADA 71	55	9	7	16
INADECUADA 149	55	79	15	94

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014

GRÁFICA 3
 Estado Nutricional en % según el
 IMC/edad (Patrón de OMS 2007) de
 escolares de primer y sexto grado por
 categorías de alimentación para análisis
 antropométrico de las escuelas del
 corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.



Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014.

En el cuadro 3 y la gráfica 3 se observa que el 68% de los encuestados tenían una alimentación inadecuada de éstos el 43% presentaban exceso de peso

distribuidos en 36% con sobrepeso y 7% con obesidad, mientras que el 32% presentaban una alimentación adecuada, con exceso de peso un 7% distribuidos en sobrepeso 4% y obesidad con un 3%.

Del 50% de los niños y niñas con exceso de peso, el 43% presentaban exceso de peso con una alimentación inadecuada.

Strata 3

VARIABLE DEPENDIENTE: EXCESO DE PESO. VARIABLE INDEPENDIENTE ALIMENTACIÓN INADECUADA

Strata 1 Strata 2 Strata 3 Strata 4 Strata 5 Strata 6 Strata 7 Strata 8 Strata 9

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	94	55	149
	Row %	63.09 %	36.91 %	100.00 %
	Col %	85.45 %	50.00 %	67.73 %
	No	16	55	71
	Row %	22.54 %	77.46 %	100.00 %
	Col %	14.55 %	50.00 %	32.27 %
Total		110	110	220
Row %		50.00 %	50.00 %	100.00 %
Col %		100.00 %	100.00 %	100.00 %

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	5.8750	3.0714	11.2379
MLE Odds Ratio (Mid-P)	5.8247	3.0797	11.4062
Fisher-Exact		2.9537	12.0055

Statistical Tests

	χ^2	2 Tailed P
Uncorrected	31.6306	0.0000000000
Mantel-Haenszel	31.4868	0.0000000000
Corrected	30.0293	0.0000000000

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	2.7995	1.7879	4.3835
Risk Difference	40.5520	28.1225	52.9816

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.0000000068	
Fisher Exact	0.0000000116	0.0000000230

El χ^2 es de 31.6306 > de 3.84 y su P es de 0.00000 < de 0.05 es estadísticamente significativo. Si hay diferencia entre la alimentación inadecuada y la alimentación adecuada en tener exceso de peso en los escolares estudiados. La OR o fuerza de asociación es de 5.87 > de 1, existe 5 veces más probabilidad de tener exceso de peso con una alimentación inadecuada. Límites de confianza 3.07- 11.23.

Cuadro 4

Categorías de alimentación en comparación con el primer y sexto grado de la población de escolares para análisis antropométricos de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

CATEGORIAS	total	%	primer grado	%	sexto grado	%
TOTAL	220	100	110	50	110	50
ALIMENTACIÓN						
ADECUADA	71	32	33	15	38	17
INADECUADA	149	68	77	35	72	33

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento de Santa Fe, Darién, 2014

El 68% de los escolares estudiados tenían una alimentación inadecuada, con un incremento del primer grado con relación al sexto grado (35% vs 33%).

Cuadro 5

Categorías de alimentación en los escolares de primer y sexto grado con exceso de peso para análisis antropométricos de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

CATEGORIAS	TOTAL	%	PRIMER GRADO	%	SEXTO GRADO	%
TOTAL	110	100	54	49	56	51
ALIMENTACIÓN						
ADECUADA	17	15	8	7	9	8
INADECUADA	93	85	46	42	47	43

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento de Santa Fe, Darién, 2014

La relación del exceso de peso con una alimentación inadecuada entre los niños de primer y sexto grado se observa que el sexto grado presentó un leve incremento de exceso de peso (43% vs 42%).

Se refleja un incremento significativo en los niños con exceso de peso en ambos grupos escolares al tener una alimentación inadecuada.

Cuadro 6

Categorías de alimentación de escolares según sexo de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

Población (n) Muestra	%	Categorías de alimentación	
		Adecuada	Inadecuada
Total 220	100	32	68
Sexo			
Masculino 117	53	17	36
Femenino 103	47	15	32

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014.

Del 68% de las alimentaciones inadecuadas los del sexo masculino son alimentados inadecuadamente más que las del sexo femenino.

Cuadro 7

Categorías de alimentación de escolares con exceso de peso, según sexo de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

Población (n) Muestra		Categorías de alimentación	
		Adecuada	Inadecuada
Total 110	100	15	85
Sexo			
Masculino 57	51	6	45
Femenino 53	49	9	40

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014

Con una alimentación inadecuada existen más niños que niñas con exceso de peso.

Cuestionario de Frecuencia de Consumo

Grupo de alimentos	porciones	Calorías	FRECUENCIA
Arroz o pastas	1 taza (2 cucharones)	408 calorías (entre el grupo de arroz, menestras y pan tortillas y verduras, ya que ellos pertenecen al grupo de almidones)	Diariamente
Menestras	1/3 taza (1 cucharon)		Minimo 3 veces por semana
Pan o tortilla o bollo o cereales O verduras o plátano o papa	2-3 rebanadas o 1 -1 ½ unidad o 1 taza		Diariamente
Frutas	3 porciones	180 calorías	Diariamente
Vegetales	1 taza	56 calorías	Diariamente
Pollo o pavo Pescado o tuna o sardina Carnes de res	2 onzas (1 presa pequeña)	219 calorías (Incluyendo carnes y huevo)	Pollo: 3-4 veces x semana Pescado: 2-3 veces x semana Carne de res o

o puerco liso			puerco liso: 1 vez x semana
Huevo	1 unidad		Mínimo 3 veces x semana
Lácteos (yogurt, leche)	2 vasos	340 calorías	Diariamente
Azúcar	4-5 cucharaditas		Diariamente
grasas	3-4 cucharaditas	180 calorías	Diariamente

e. TIEMPO DEDICADO A VER TELEVISIÓN O JUEGOS DE VIDEO

Cuadro 8

Estado nutricional en, según el IMC/edad (patrón de OMS 2007) de escolares de primer y sexto grado, según el tiempo dedicado a ver televisión o utilizar video juegos de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

Población (n) Muestra	%	Estado nutricional según IMC/edad			
		Normal	sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso y Obesidad
Total 220	100	110	68	42	110
TIEMPO DEDICADO A VER TV O VIDEOJUEGOS					
< DE 4 HORAS 53	24	33	11	9	20
>DE 4 HORAS 167	76	77	57	33	90

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014.

GRÁFICO 4

Estado nutricional en %, según el IMC/edad (patrón de OMS 2007) de primer y sexto grado, según el tiempo dedicado de los escolares a ver TV o video juegos de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.



Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento Santa Fe, Darién, 2014.

En el cuadro 8 y gráfica 4, el 76% de los encuestados veían TV o jugaban videos juegos mayor de 4 horas. De estos el 41% tenían exceso de peso, mientras que el 9% tenía sobrepeso con menos de 4 horas viendo TV o jugando videos juegos. En cuanto a los controles: Por ver TV o jugar videos juegos mayor de 4 horas, no tenía exceso de peso el 35% y el 15% con menos de 4 horas viendo TV o jugando videos juegos.

Strata 4

VARIABLE DEPENDIENTE: EXCESO DE PESO. VARIABLE INDEPENDIENTE TIEMPO DEDICADO A VER TV O VIDEO JUEGOS.

Strata 1	Strata 2	Strata 3	Strata 4	Strata 5	Strata 6	Strata 7	Strata 8	Strata 9
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

		Outcome		
Exposure		Yes	No	Total
	Yes	90	77	167
	Row %	53.89 %	46.11 %	100.00 %
	Col %	81.82 %	70.00 %	75.91 %
	No	20	33	53
	Row %	37.74 %	62.26 %	100.00 %
	Col %	18.18 %	30.00 %	24.09 %
Total		110	110	220
Row %		50.00 %	50.00 %	100.00 %
Col %		100.00 %	100.00 %	100.00 %

Odds-based Parameters			
	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	1.9286	1.0238	3.6331
MLE Odds Ratio (Mid-P)	1.9228	1.0227	3.6723
Fisher Exact		0.9803	3.8472

Statistical Tests		
	X ²	2 Tailed P
Uncorrected	4.2007	0.0404083618
Mantel-Haenszel	4.1816	0.0408660345
Corrected	3.5793	0.0585053285

Risk-based Parameters			
	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1.4281	0.9833	2.0742
Risk Difference	16.1564	1.0744	31.2383

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.0211586535	
Fisher Exact	0.0289486088	0.0578972175

El χ^2 es de 4.2007 > de 3.14 y su P es de 0.0404 < de 0.05 es estadísticamente significativo. Si hay diferencia entre escolares que ven > de 4 horas en ver TV o el uso de video juegos y los escolares que ven < de 4 horas TV o juegan videos juegos en tener exceso de peso. La OR o fuerza de asociación es de 2 > de 1, existe 2 veces más probabilidad de tener exceso de peso en aquellos escolares que ven > 4 horas viendo TV o jugando videos juegos.

Cuadro 9

Categorías de la población de escolares dedicado a ver televisión o video juegos para análisis antropométricos de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

CATEGORIAS	TOTAL	%	PRIMER GRADO	%	SEXTO GRADO	%
TOTAL	220	100	110	50	110	50
TIEMPO DEDICADO A VER TV O VIDEO JUEGOS						
MENOR DE 4 HORAS	53	24	14	6	39	18
MAYOR DE 4 HORAS	167	76	96	44	71	32

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento de Santa Fe, Darién, 2014.

El 76% de los encuestados ven TV o juegan videos juegos> 4 Horas; los de primer grado ven más TV o juegan videos juegos que los de sexto grado (44% vs 32%).

Cuadro 10

Categorías de la población de escolares dedicado a ver televisión o video juegos con exceso de peso para análisis antropométricos de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

CATEGORIAS	TOTAL	%	PRIMER GRADO	%	SEXTO GRADO	%
TOTAL	110	100	56	51	54	49
TIEMPO DEDICADO A VER TV O VIDEO JUEGOS						
MENOR DE 4 HORAS	20	18	7	6	13	12
MAYOR DE 4 HORAS	90	82	49	45	41	37

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento de Santa Fe, Darién, 2014.

El 82% de los que ven TV o juegan video juegos presentan exceso de peso con un mayor porcentaje en primer grado con relación al sexto grado 45% en comparación al 37%.

Cuadro 11

Distribución de los escolares para análisis antropométricos según sexo y tiempo dedicado a ver TV o videojuegos de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014

Población(n)	Nº	%	< 4 horas	%	>4 horas	%
Muestra						
Total	220	100	53	24	167	76
Sexo						
Masculino	117	53	11	5	106	48
Femenino	103	47	42	19	61	28

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento de Santa Fe, Darién, 2014

Los escolares del sexo masculino 48% ven más de 4 horas TV o juegan videos juegos que las del sexo femenino 28%.

Cuadro 12

Distribución de los escolares para análisis antropométricos con exceso de peso según sexo y tiempo dedicado a ver TV o videojuegos de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, Darién. 2014.

Población(n)	Nº	%	< 4 horas	%	>4 horas	%
Muestra						
Total	110	100	20	18	90	82
Sexo						
Masculino	57	52	5	5	52	48
Femenino	53	48	15	13	38	34

Fuente: Encuesta de escolares, Corregimiento de Santa Fe, Darién, 2014

Los escolares del sexo masculino (48%) presentan más sobrepeso en comparación con el sexo femenino (34%), cuando ven > 4 horas de TV o videos juegos.

IX. DISCUSIÓN

Nuestro estudio está basado en el exceso de peso de los escolares de primero y sexto grado de las escuelas del corregimiento de Santa Fe, provincia de Darién y los factores de riesgo asociados al problema.

El exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en los escolares, constituye un problema de salud pública.

El presente estudio tuvo como variables independientes: La escolaridad de la madre o tutor del escolar, el sexo, la alimentación inadecuada y el tiempo dedicado a ver televisión o juego de video, variables que podrían incidir sobre la variable dependiente: El exceso de peso de los escolares.

Según nuestros resultados, encontramos que la alimentación inadecuada y el tiempo dedicado a ver televisión o juego de video fueron las dos variables que tuvieron significancia: Hay diferencia entre la alimentación inadecuada y la alimentación adecuada en tener exceso de peso; su χ^2 fue de 31.6306 y su P es de 0.00000; con una OR o fuerza de asociación de 5.87, existiendo 5 veces más probabilidad de tener exceso de peso con una alimentación inadecuada; la otra variable que tuvo significancia fue el tiempo dedicado a ver TV o jugar video juegos con El χ^2 de 4.2007 y su P es de 0.0404 siendo estadísticamente significativo. Si hay diferencia entre escolares que ven > de 4 horas en ver TV o el uso de video juegos y los escolares que ven < de 4 horas TV o juegan videos juegos en tener exceso de peso. La OR o fuerza de asociación fue de 2, existe 2 veces más probabilidad de tener exceso de peso en aquellos escolares que

ven > 4 horas viendo TV o jugando videos juegos. Los del sexo masculino ven más de 4 horas TV o juegan videos juegos que las del sexo femenino, incidiendo en mayor exceso de peso en el sexo masculino que en el femenino(48% vs 34%).

El sedentarismo reflejado en el tiempo de ver TV o jugar videos juegos mucho más marcado de los escolares de 1er grado afectó más al exceso de peso que los adolescentes. La alimentación inadecuada de los de primer grado fue mayor que los adolescentes, pero hubo un leve aumento en el exceso de peso de los de sexto grado que los de primer grado afectados por esta variable (43% vs 42%).

Lo relevante de este estudio es que se determinó que escolares de una provincia apartada como es Darién son afectados por factores asociados al exceso de peso, donde la alimentación inadecuada fue el factor más predominante que ver más de 4 horas TV o jugar videos juegos de los escolares (OR de 5.87 vs OR de 2 respectivamente).

Comparando otros estudios (Encuesta de Niveles de vida 2003 y 2008) encontramos similitudes en relación a mayor exceso de peso en escolares de 5-9 años versus los adolescentes 10-17 años.

En nuestro estudio sobresale la participación de un agregado alimenticio de La Fundación Pro Niño de Darién que les ofrece desayuno y almuerzo y el

MEDUCA galletas nutricionales y leche a todos los escolares que estaban en nuestro estudio, sin tomar en cuenta grado de nutrición individual o colectivo.

Nuestras dificultades y limitaciones estaban en calcular cantidad de ingesta diaria necesaria basada en Kcal. Por consiguiente, con el apoyo de la nutricionista de la Región de Salud de Darién, se determinó calcular la ingesta por porciones requeridas por grupo etéreo y compararlas con las ingeridas por cada escolar y tabular.

X. CONCLUSIONES

En este estudio encontramos que de las cuatro variables independientes dos (la alimentación inadecuada y el tiempo utilizado en ver TV o videojuegos) son estadísticamente significativas sobre el exceso de peso, a diferencia del sexo y el nivel de estudio de la madre o tutor de los escolares estudiados.

Un gran número de los encuestados (68%) tenían una alimentación inadecuada con el consecuente efecto del exceso de peso (43%), con sobrepeso 36% y 7% con obesidad.

Del 68% con alimentación inadecuada, los del sexo masculino son alimentados inadecuadamente en comparación con las del sexo femenino.

Se observa que con una alimentación inadecuada existen más niños que niñas con exceso de peso.

Existe un incremento significativo en los niños con exceso de peso en ambos grupos escolares (1ero y 6to grado) al tener una alimentación inadecuada.

Hay diferencia entre escolares que ven > de 4 horas en ver TV o el uso de video juegos y los escolares que ven < de 4 horas TV o juegan videos juegos en tener exceso de peso.

El 76% de los encuestados ven TV o juegan videos juegos >4 horas (44% los de primer grado y un 32% los de sexto grados).

El 82% de los que ven TV o juegan videos juegos presentan exceso de peso con un mayor porcentaje en el primer grado (45%) en comparación con un 37% del sexto grado.

Existe un mayor sedentarismo en los escolares de primer grado con sobrepeso sobre los adolescentes que son más activos.

Los del sexo masculino (48%) presentan un mayor exceso de peso con relación a los del sexo femenino (34%) al ver > de 4 horas TV o juegan videojuegos.

XI. RECOMENDACIONES

La situación encontrada en la población escolar objeto de estudio, hace indispensable realizar acciones de promoción de la salud y prevención de la malnutrición por exceso de peso.

Desarrollar programas de prevención de sobrepeso y obesidad, entre los niños y niñas que están en edad escolar, y de igual manera entre los miembros de sus familias por medios de actividades de educación nutricional, con el objeto de producir cambios en los patrones alimentarios y de hábitos de vida, que dentro de sus posibilidades promuevan una alimentación más variada y el ejercicio físico. Sería importante incorporar a través de los programas de salud escolar, la valoración y el seguimiento del crecimiento físico con controles nutricionales adecuados en la edad escolar de forma rutinaria.

Se requiere continuar con estudios interdisciplinarios de poblaciones escolares, donde se utilice métodos estandarizados y donde se incorporen factores de asociación demográficos, socioeconómicos, de herencia, dietéticos, actividad física y los factores biológicos para comprender la multicasualidad del sobrepeso y la obesidad, ya que es un problema de salud pública.

XII. Referencias Bibliográficas

1. AMIGO, H. 2003. Obesidad en el niño en América Latina: situación, criterios de diagnóstico y desafíos.
2. ANDERSEN, R.E., CRESPO, C.J., BARTLETT, S.J., CHESKIN, L.J. y PRATT, M. 1998. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children.
3. ADJEIMAN, D. Nivel socioeconómico y estado nutricional. Un estudio en escolares. Archivos Latinoamericanos de Nutrición versión impresa ISSN 0004-0622. Caracas jun. 2007.
4. BARLOW, S.E. y DIETZ, W.H. 1998. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations.
5. BEHRMAN, R.E. 1992. NELSON Tratado de Pediatría. 14ª Edición. Editorial Interamericana.
6. BORZEKOWSKI, D.L. y ROBINSON, T.N. 2001. The 30-second effect: An experiment revealing the impact of television commercials on food preferences of preschoolers.
7. CABALLERO, B. 2001. Journal of Nutrition; 131 (Suppl): 866s-870s.
8. CASANUEVA, E., KAUFER, M., PEREZ, A. y ARROYO, P. 2001. Nutriología Médica. 2ª. Ed. Editorial Médica Panamericana, S.A. de C.V., México, D.F., 719 pags.
9. CHUECA, M., AZCONA, C. y OYARZÁBAL, M. 2002. Obesidad infantil.

10. COLE, T.J., BELLIZI MC., FLEGAL, KM., DIETZ, WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*. 2000;320(7244):1240
11. Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo. Guías para la evaluación del crecimiento [Internet]. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría; 2001 [citado 25 mar 2011]. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/staticfiles/percentilos/graficos/completo.pdf>.
12. COUVILLION, L.N. 2002. Obesidad y patrones alimenticios infantiles. Leído en Junio 17, 2004, de: <http://www.lalecheleague.org/Lang/LVJunJul02d.html>
13. CUFFIA, L.I. y ATENSIA, S.B. 2003. Panorama actual de la obesidad en Pediatría.
14. DATAR, A., STURM, R. y MAGNABOSCO, J.L. 2004. Childhood overweight and academia performance: national study of kindergartners and first graders.
15. DECKELBAUM, R.J. y WILLIAMS, C.L. 2001. Childhood obesity: the health issue.
16. DIETZ, W.H. 1998a. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. 1998b. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. 2001. The obesity epidemic in young children.
17. DULLOO, A.G., JACQUET J. 2002. Hacia una comprensión de las bases genéticas de la susceptibilidad de los seres humanos a la obesidad: un enfoque sistémico. En: NESTLÉ Nutrition Workshop Series Pediatric Program Volumen 49 2002. Obesidad en la infancia y la adolescencia., págs.; 29-31.
18. FISHER, J.O. y BIRCH, L.L. 1999. Mother's child-feeding practices influence daughter's eating and weight.
19. GIAMMATTEI, J., BLIX, G., HOPP, H., OKADA, A. y PETTITT, D.J. 2003. Television watching and soft drink consumption.

20. GORTMAKER, S.L., MUST, A., PERRIN, J.M., SOBOL, A.M. y DIETZ, W.H. 1993. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood.
21. GUANSHENG, M. 2002. Factores ambientales que llevan a la obesidad en la edad pediátrica en los países en vías de desarrollo. En: NESTLÉ Nutrition Workshop Series Pediatric Program Volumen 49 2002. Obesidad en la infancia y la adolescencia., págs.; 40-43.
22. Guerra Cabrera, Carmen Emilia. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. Medisur 2009; 7(2)
23. MINISTERIO DE SALUD/INCAP/OPS. Situación nutricional de escolares comparando peso para talla e índice masa corporal. República de Panamá. Año 2001.
24. MOKHTAR, N., ELATI, J., CHABIR, R., BOUR, A., ELKARI, K., SCHLOSSMAN, N. P., CABALLERO, B. y AGUENAOU, H. 2001. Diet culture and obesity in Northern Africa.
25. Obesidad desde la infancia. Leído en enero 11, 2013, de INTA, sitio web: <http://www.inta.cl/revista>.
26. OLIVARES, S. Etapas del cambio relacionadas con el consumo de frutas y verduras, actividad física y control del peso en estudiantes universitarios chilenos. Arch Latinoam Nutr 2009; 59(3):304-309
27. OPS. Televisión y obesidad caminan de la mano. Leído en enero 12, 2004, de: <http://www.nutriguia.com/?t=STORY;topic=noticias-arch;id=200212190001>
28. PADILLA IS. Estudio de prevalencia de sobrepeso-obesidad y factores asociados en escolares de Río Gallegos, 2005. [Tesis de maestría]. Buenos Aires: Maestría en Epidemiología, Gestión y Políticas de Salud, Departamento de Salud Comunitaria, Universidad Nacional de Lanús; 2008.

29. PADILLA, INGER SALLY. Prevalencia de sobrepeso-obesidad y factores asociados con valor predictivo-preventivo en escolares de 6 a 11 años de Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina. SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 7(3):377-388, Septiembre - Diciembre, 2011.
30. SMOAK, C.G., BURKE, G.L., WEBBER, L.S., HARSHA, D.W., SRINIVASAN, S.R. y BERENSON, G.S. 1987. Relation of obesity to clustering of cardiovascular disease risk factors in children and young adults. The Bogalusa Heart Study.
31. STETTLER, N., KUMANYIKA, S.K., KATZ, S.H., ZEMEL, B.S. y STALLINGS, V.A. 2003. Rapid weight gain during infancy and obesity in young adulthood in cohort of African Americans.
32. STRAUSS, R.S. 2000. Childhood obesity and self-esteem.
33. WHITAKER, R.C., WRIGHT, J.A., PEPE, M.S., SEIDEL, K.D. y DIETZ, W.H. 1997. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity.
34. WHO. Controlling the global obesity epidemic. Leído enero 14, 2013, de: <http://www.who.int/nut/obs.htm>.
35. WILLMS, J.D., TREMBLAY, M.S. y KATZMARZYK, P.T. 2003. Geographic and demographic variation in the prevalence of overweight Canadian children.
36. <http://www.asamblea.gob.pa/main/ComunicacionesyPrensa/tabid/84/articleType/ArticleView/articleId/2042/Regularan-la-obesidad-infantil.aspx>
37. <http://es.scribd.com/doc/5580198/EL-PROTOCOLO-DE-INV1>
38. Health- Mobius. *Overweight and obesity statistics*. Medical Weight Management. En: Vélez, 2003.
39. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

XIII. Cronograma

CRONOGRAMA GENERAL										
	Junio	Julio	Agosto				Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Actividad Programada			1	2	3	4				
Semana										
Elaboración del Proyecto	x									
Elaboración de Instrumento		x		x	x					
			x			x				
Presentación del proyecto							x			
Solicitud de fondos								x		
Aplicación de Instrumento								x		
Tabulación de Datos								x	x	
Sustentación										x

XIV. Presupuesto

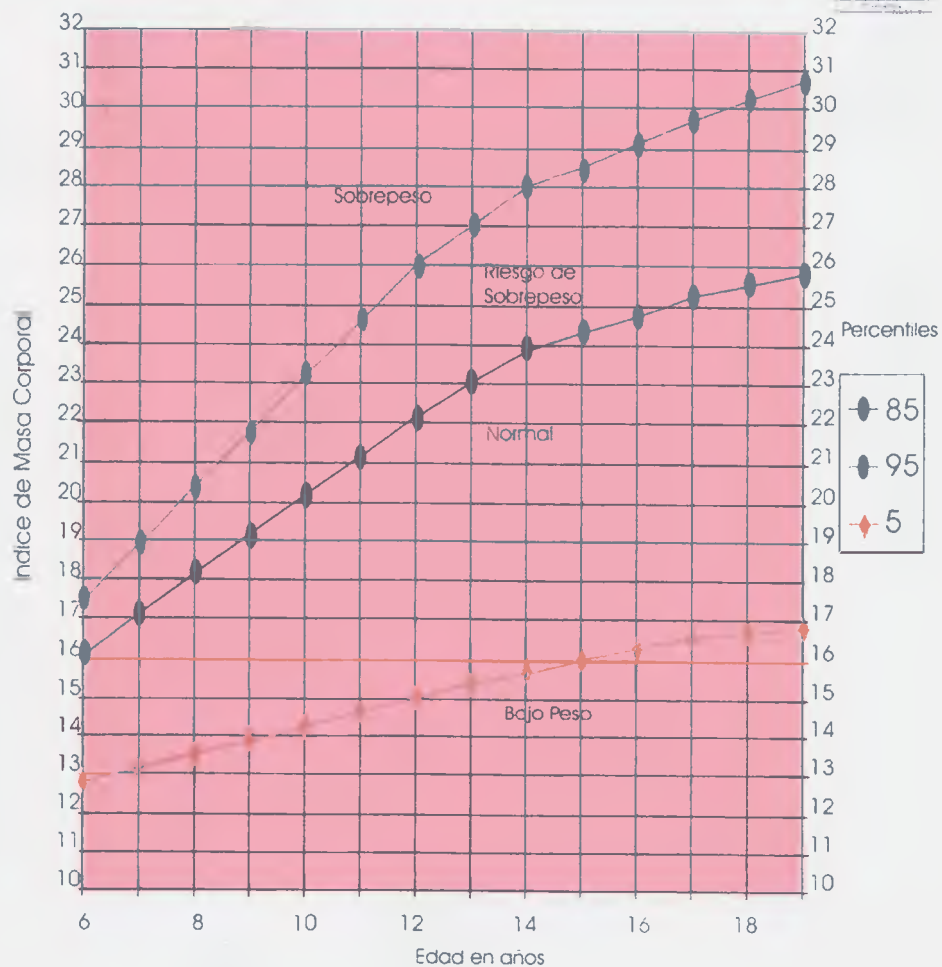
Actividades, materiales y equipo.	Costos
Transporte y viatico de alimentación	\$ 200.00
Gastos de logística	\$ 200.00
Uso de Internet	\$ 50.00
Fólderes, resmas de papel blanco, anillados.	\$ 100.00
Fotocopia de documentos.	\$ 100.00
Impresiones.	\$ 40.00
Total	\$ 690.00

Anexos

Anexo 1

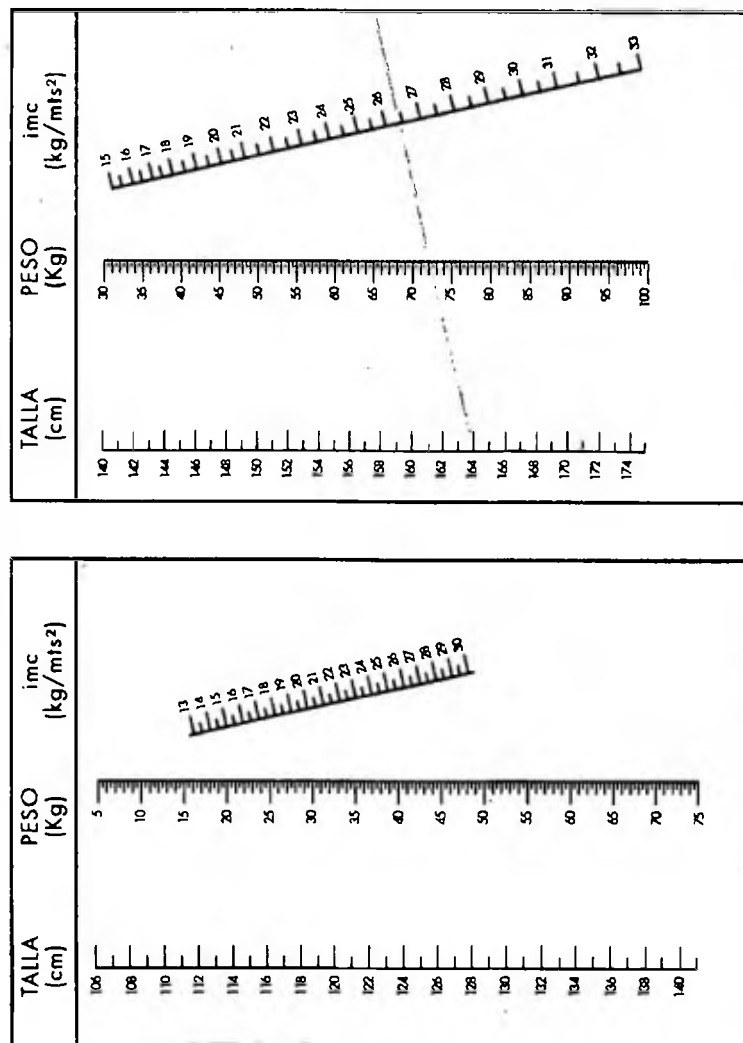
CURVAS ANTROPOMÉTRICAS Femenina

Gráfica de Estado Nutricional según Índice de Masa Corporal
Mujeres de 6 - 19 años



Fuente: Must et al, Am J Clin Nutr, 1991; 54:773.
Basado en: NCHS (NHANES I), 1973
Estudio: Comparación P/T vs IMC, Nutrición: MINSA / INCAP - OPS; 2001

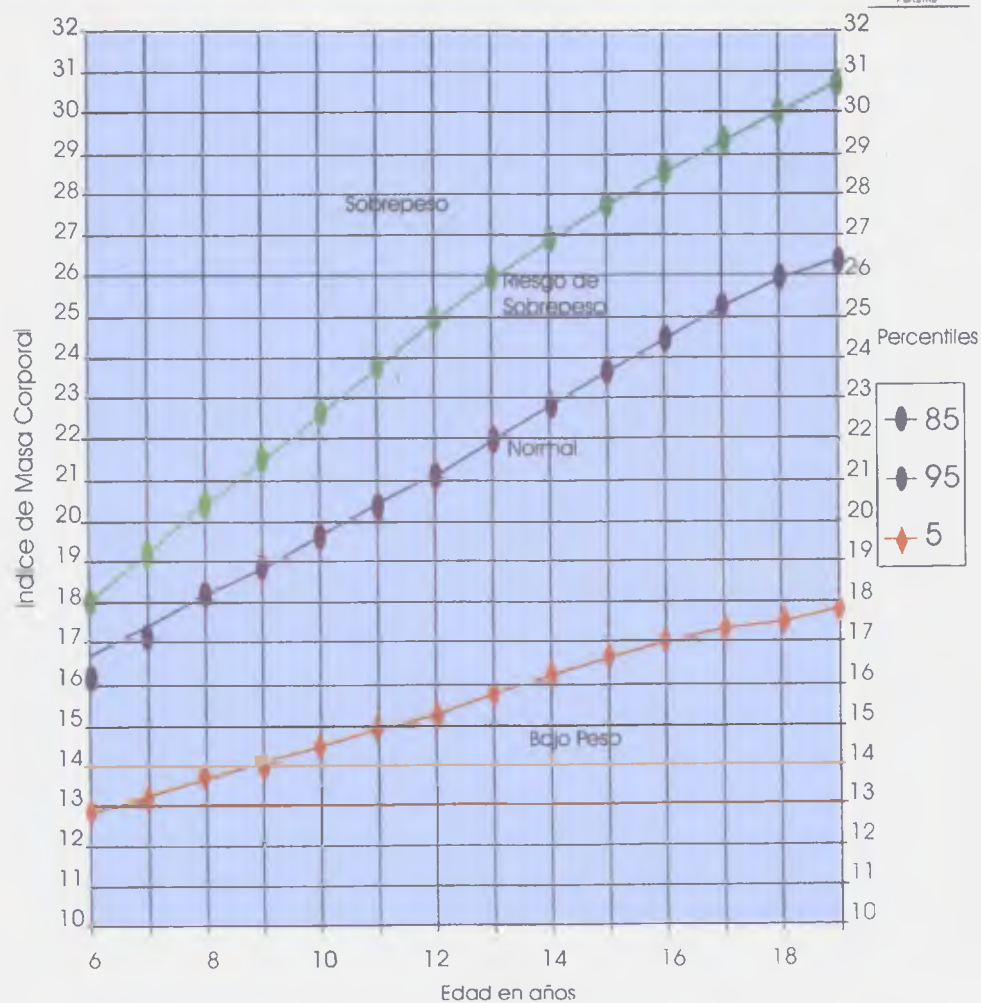
NOMOGRAMA CALCULO INDICE MASA CORPORAL



MINISTERIO DE SALUD, DEPTO. NUTRICION

Masculino

Gráfica de Estado Nutricional según Índice de Masa Corporal
Hombres de 6 - 19 años



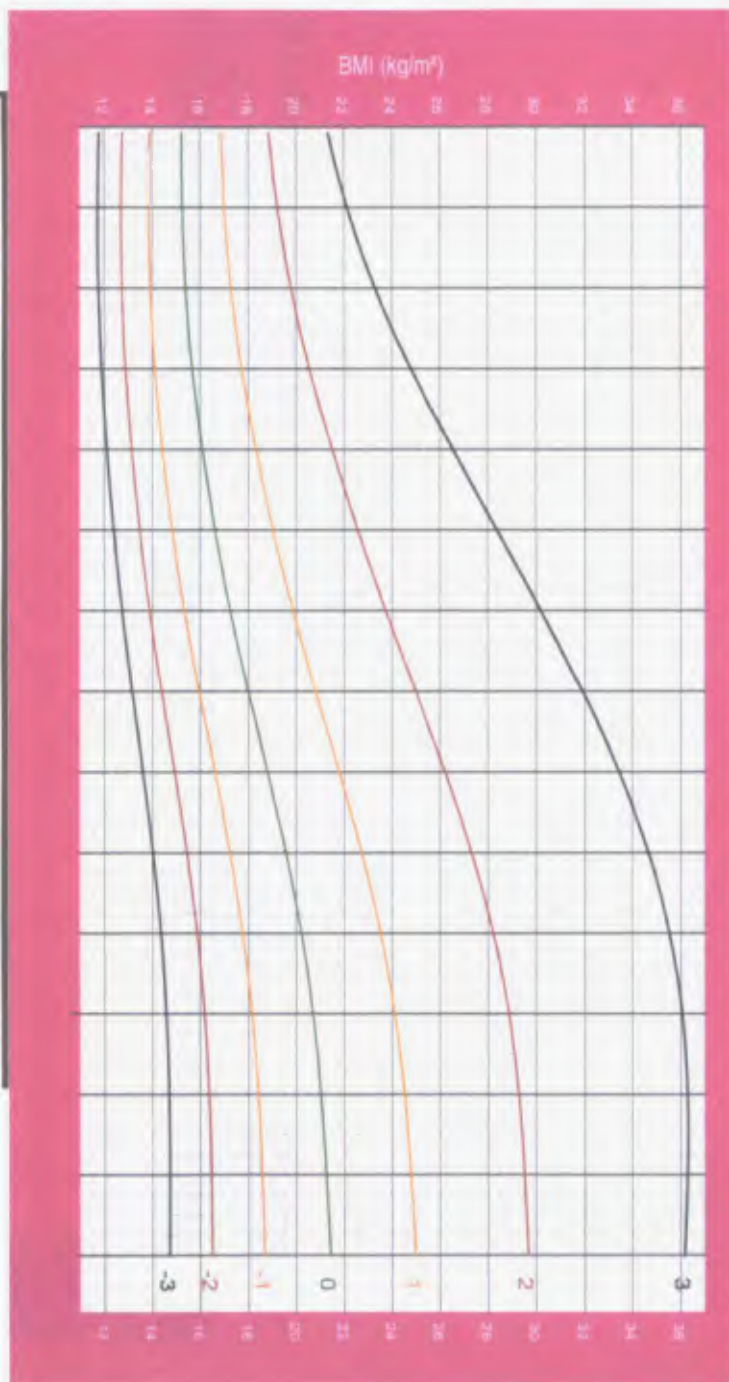
Fuente: Must et al, Am J Clin Nutr, 1991; 54:773.
Basado en NCHS (NHANES I), 1973
Estudio Comparación P/T vs IMC, Nutrición - MINSA / INCAP - OPS; 2001

BMI-for-age GIRLS

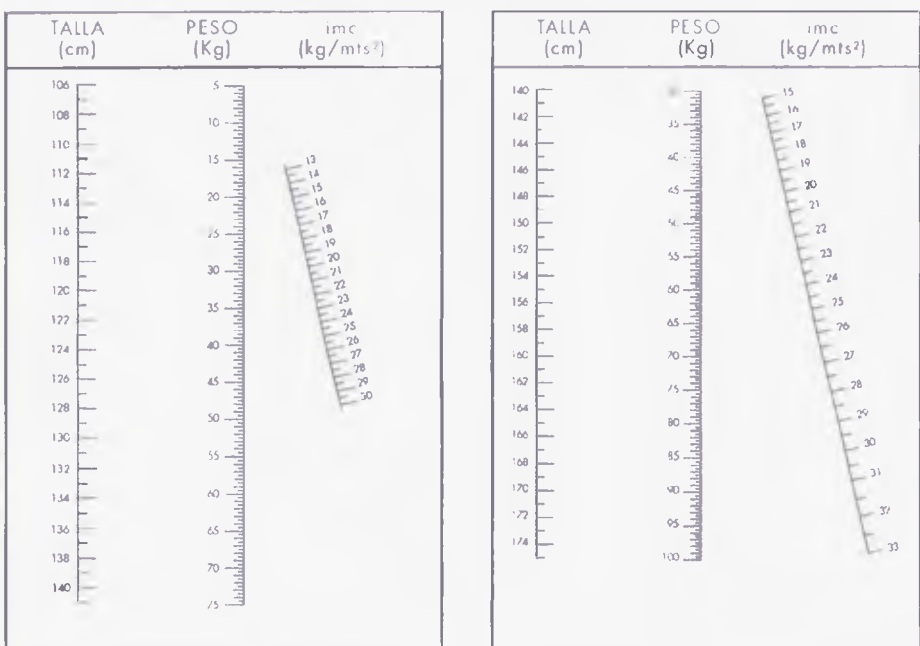
5 to 19 years (z-scores)



World Health Organization



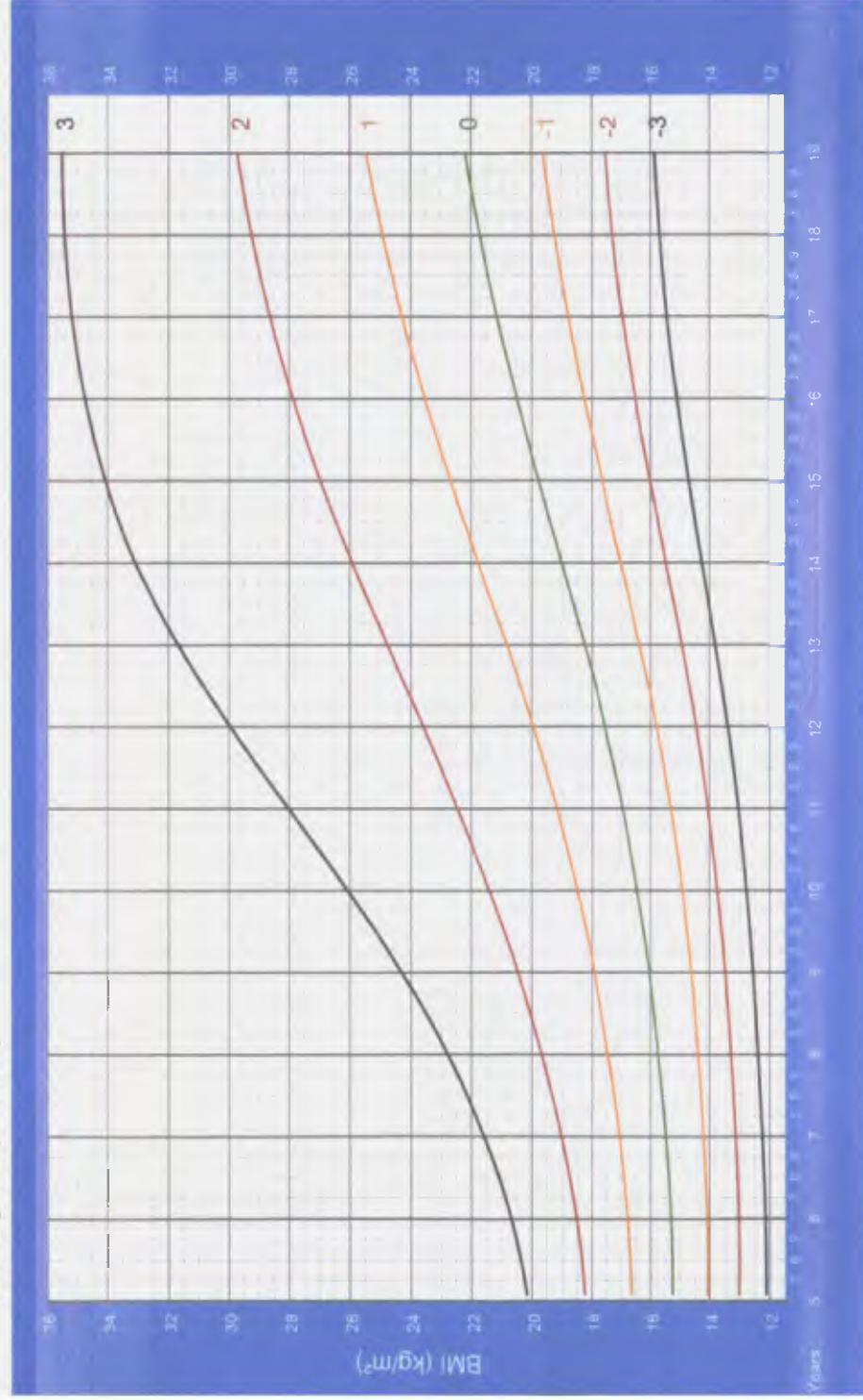
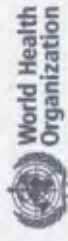
NOMOGRAMA CALCULO INDICE MASA CORPORAL



MINISTERIO DE SALUD, DEPTO. NUTRICION

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

Anexo 2

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MATRÍCULA DE LOS 1EROS Y 6TOS GRADOS, AÑO 2014

	I GRADO			5 años			6 años			7 años			8 años			9 años			10 años		
ESCUELAS	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M
AGUA BUENA N° 1	0	0	0	0			0			0			0			0			0		
AGUA BUENA N° 2	0	0	0	0			0			0			0			0			0		
ALTOS DEL CRISTO	14	7	7	0			12	5	7	2	2		0			0			0		
C.E.B.G. BOCA DE LARA	13	9	4	0			13	9	4	0			0			0			0		
COREDO	5	3	2	0			5	3	2	0			0			0			0		
EL MARAÑON	1	1	0	0			1	1		0			0			0			0		
EL TAMARINDO	3	2	1	0			2	1	1	1	1		0			0			0		
SANTA ROSA	2	2	0	0			0			0			2	2	0	0			0		
GUAYABILLO	0	0	0	0			0			0			0			0			0		
LA CANTERA	26	16	10	0			22	12	10	2	2		1	1		0			0		
LA RELOJERA	1	1	0	0			1	1		0			0			0			0		
PUEBLO NUEVO	13	9	4	0			7	4	3	2	2		3	2	1	1	1		0		
GERARDO BACORIZO	22	17	5	0			17	12	5	4	4		0			1	1		0		
QUEBRADA	8	4	4	2	1	1	6	3	3	0			0			0			0		

HONDA																				
QUEBRADA LASTENIA	0	0	0	0			0			0			0			0			0	
QUEBRADA MUERTO	1	0	1	0			1		1	0			0			0			0	
QUEBRADA TANQUE	5	1	4	0			2		2	2	1	1	1		1	0			0	
RIO ROMAN	1	0	1	0			1		1	0			0			0			0	
SAN MIGUEL	0	0	0	0			0			0			0			0			0	
SANTA FE	61	36	25	0			61	36	25	0			0			0			0	
C.E.B.G. ZAPALLAL	36	19	17	0			36	19	17	0			0			0			0	
ZIMBA	4	3	1	0			4	3	1	0			0			0			0	
CHUCURTI	3	1	2	0			0			3	1	2	0			0			0	
QUEBRADA JABON	2	0	2	0			2		2	0			0			0			0	
CUCUNATI	18	8	10	0			0			18	8	10	0			0			0	
TOTAL	239	139	100	2	1	1	193	109	84	34	21	13	7	5	2	2	2	0	0	0

	VI GRADO			10 años			11 años			12 años			13 años			14 años		
ESCUELAS	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M
AGUA BUENA N° 1	0	0	0	0			0			0			0			0		
AGUA BUENA N° 2	4	2	2	1	1		0			3	1	2	0			0		
ALTOS DEL CRISTO	11	8	3	0			7	5	2	3	2	1	0			1	1	
C.E.B.G. BOCA DE LARA	18	12	6	0			12	8	4	5	3	2	1	1		0		
COREDO	1	1	0	0			1	1		0			0			0		
EL MARAÑON	2	1	1	0			0			2	1	1	0			0		
EL TAMARINDO	12	5	7	0			8	3	5	3	1	2	1	1		0		
SANTA ROSA	3	0	3	0			3	0	3	0			0			0		
GUAYABILLO	1	0	1	0			1		1	0			0			0		
LA CANTERA	29	20	9	0			19	11	8	6	5	1	4	4		0		
LA RELOJERA	4	4	0	0			0			2	2		0			2	2	
PUEBLO NUEVO	3	3	0	0			3	3		0			0			0		
GERARDO BACORIZO	25	16	9	0			8	6	2	5	2	3	8	6	2	4	2	2
QUEBRADA HONDA	5	2	3	0			4	1	3	1	1		0			0		
QUEBRADA LASTENIA	2	1	1	0			2	1	1	0			0			0		

QUEBRADA MUERTO	2	1	1	0			2	1	1	0			0			0		
QUEBRADA TANQUE	2	2	0	0			1	1		0			1	1		0		
RIO ROMAN	1	0	1	0			1		1	0			0			0		
SAN MIGUEL	4	2	2	0			2	1	1	2	1	1	0			0		
SANTA FE	57	25	32	0			57	25	32	0			0			0		
C.E.B.G. ZAPALLAL	31	16	15	0			31	16	15	0			0			0		
ZIMBA	5	3	2	0			5	3	2	0			0			0		
CHUCURTI	0	0	0	0			0			0			0			0		
QUEBRADA JABON	3	1	2	3	1	2	0			0			0			0		
CUCUNATI	22	7	15	0			7	4	3	8	1	7	2	0	2	5	2	3
TOTAL	247	132	115	4	2	2	174	90	84	40	20	20	17	13	4	12	7	5

Estadística del Ministerio de Educación 2014

Anexo 3

Listado de Estudiantes Seleccionados de forma aleatoria por escuela

PUEBLO NUEVO	C.E.B.G. BOCA DE LARA	CUCUNATI	LA CANTERA	GERARD O BACORIZ O	SANTA ROSA	SANTA FE	C.E.B.G. ZAPALLAL
3	3	3	3	3	3	3	3
6	6	6	6	6	—	6	6
9	9	9	9	9	1	9	9
12	12	12	12	12		12	12
15	15	15	15	15		15	15
5	18	18	18	18		18	18
	21	21	21	21		21	21
	24	24	24	24		24	24
	27	27	27	27		27	27
	30	30	30	30		30	30
	33	33	33	33		33	33
	10	36	36	36		36	36
		39	39	39		39	39
		—	42	42		42	42
		13	45	45		45	45
			48	15		48	48
			51			51	51

			54			54	54
			<hr/> 18			57	57
						60	60
						63	63
						66	66
						69	<hr/> 22
						72	
						75	
						78	
						<hr/>	
						26	

Anexo 4

**Escuelas seleccionadas del corregimiento de Santa Fe y la población
estudiantil de
1ero y 6to grado según listados del Ministerio de Educación, 2014.**

Centro Educativo	1er grado	6to grado	Total de estudiantes
PUEBLO NUEVO	13	3	16
C.E.B.G. BOCA DE LARA	13	18	31
CUCUNATÍ	18	22	40
LA CANTERA	26	29	55
GERARDO BACORIZO	22	25	47
SANTA ROSA	2	3	5
SANTA FE	61	57	118
C.E.B.G. ZAPALLAL	36	31	67
TOTAL	191	188	379

Anexo 5

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN EN LA
INVESTIGACIÓN QUE DETERMINA LOS FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS AL EXCESO DE PESO DE LOS ESCOLARES DE 1ERO Y 6TO
GRADO QUE ASISTEN A LOS COLEGIOS OFICIALES DEL
CORREGIMJIENTO DE SANTA FE.

Yo, _____, responsable del menor
_____ autorizo la utilización de los datos que
he suministrado bajo la confidencialidad de la información y el manejo ético de
los mismos, donde no deberá aparecer el nombre de mi acudido y los datos sólo
podrán ser utilizados para el estudio que determina los factores de riesgo
asociados al exceso de peso de los escolares de primero y sexto grado del
corregimiento de Santa Fe. Cualquier duda o consulta respecto al estudio, favor
contactar al Dr. Miguel Correa Caicedo al teléfono 6307-9690.

Anexo 6

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL EXCESO DE PESO EN ESCOLARES DE LAS ESCUELAS OFICIALES DE 1ERO Y 6TO GRADO DEL CORREGIMIENTO DE SANTA FE DE LA PROVINCIA DE DARIÉN.

JUNIO A DICIEMBRE 2014.

Nuestro objetivo al realizar este estudio es Analizar cuáles son los factores de riesgo asociados al exceso de peso en escolares de 1ero y 6to grado en el corregimiento de Santa Fe que asisten a las escuelas oficiales.

Dicha información será utilizada respetando la confidencialidad.

Datos del Escolar

Sexo: ☐ Femenino ☐ Masculino

Grado: ☐ Primero ☐ Sexto

Datos de la Madre:

Escolaridad de la madre _____

Evaluación Antropométrica

Peso (kg) _____ Talla (cm) _____ Evaluación según IMC en la curva
de evaluación para escolares de 6-19 años _____

Prácticas Sedentarias

Tiempo de dedicado a ver televisión o utilizar video juegos

☐ < de 4 horas ☐ > de 4 horas

Anexo 7

Evaluación de Ingesta

Cuestionario de Frecuencia de Consumo

Evaluación de Ingesta

Cuestionario de Frecuencia de Consumo

ALIMENTO	PORCIÓN	1-3 veces por semana	4-6 veces por semana	Diario	# de porciones por comida
Vegetales	½ taza				
Manzana	1 unidad				
Pera	1 unidad				
Uvas	12 unidades				
Guineo	½ unidad				
Naranja	1 unidad				
Papaya	¾ taza				
Piña	1 rebanada				
Pasitas	1 cajetita				
Alimentos					
Fritos					
Tortillas	1 unidad				
Empanadas	1 unidad				

Hojaldre	1 unidad				
Papitas	12 unidades				
Carne, pollo o pescado	1 presa				
Golosinas dulces o saldas					
Chocolates	1 barra				
Helados	½ taza				
Sodas o te frio	8 onzas				
Jugos néctar	6 onzas				
aperitivos salados	30 gramos				
Otros					

Anexo 8

ALIMENTACIÓN DIARIA RECOMENDADA PARA LOS ESCOLARES

Arroz o pastas	1 taza (2 cucharones)
Menestras	1/3 taza (1 cucharon)
Pan o tortilla o bollo o cereales O verduras (ñame, otoo, yuca, ñampi) o plátano o papa	2-3 rebanadas o 1 -1 ½ unidad o 1 taza
Frutas	3 porciones
Vegetales	1 taza
Pollo o pavo, Pescado o tuna o sardina Carnes de res o puerco liso	2 onzas (1 presa pequeña)
Huevo	1 unidad
Lácteos (yogurt, leche)	2 vasos
Azúcar	4-5 cucharaditas
grasas	3 -4 cucharaditas

El valor calórico total que necesita un escolar por día:

Escolar hombre: 1600 calorías

Escolar mujer: 1475 calorías

NOTA:

Verdura: papa, yuca, ñame, otoo

Frutas: 1 porción: 1 naranja, ½ taza de jugo de naranja, ½ guineo, 1 mango mediano, 1 rebanada de piña, 1 manzana pequeña, 1 taza de melón, sandía y papaya.

Carnes 2 onzas: palma de la mano del niño, 3 onzas: palma de la mano del adulto.

Tuna sardina: preferir los bajos en sodio (<140 mg por porción)

Azúcar: si toma un jugo con 25 de gramos de azúcar esto es igual a 5 cucharaditas de azúcar.

Anexo 9

Provincia de Darién



